Estudio crítico

# Alejandro Malaspina

Miguel Ángel Puig-Samper

Biblioteca Virtual Ignacio Larramendi de Polígrafos

**Estudio crítico FHL**

© Del texto: el autor
© De la edición digital: Fundación Ignacio Larramendi

Con la colaboración del Proyecto de Investigación del Ministerio de Economía y Competitividad de España HAR2013– 48065-C2–2-P.

Fecha de la edición digital: 24/05/2016

Lugar: Madrid (España)

DOI: http://dx.doi.org/10.18558/FIL049

CREATIVE COMMONS

Conversión a formato electrónico realizada por DIGIBÍS.

# Índice

Créditos

Alejandro Malaspina

Alejandro Malaspina, el marino ilustrado

- El joven Alejandro Malaspina
- El viaje de Malaspina con la Astrea alrededor del mundo
- La Academia de Guardiamarinas de Cádiz y el Observatorio
- Malaspina en la Academia de Cádiz

El proyecto de viaje científico-político de circunnavegación

- El proyecto de Alejandro Malaspina y José Bustamante
- Los preparativos del viaje. Ciencia de excelencia
- Una obsesión de Malaspina: la salud a bordo
- Los instrumentos científicos y los libros
- Los marinos de la expedición Malaspina
- Los naturalistas de la expedición
- Los pintores de la expedición Malaspina

Malaspina y su expedición científica (1789-1794)

- La expedición Malaspina en América meridional y central
- México y la exploración de la costa Noroeste
- Algunos datos sobre la vida a bordo de las corbetas en América
- La exploración de las corbetas en las islas Marianas y Filipinas
- Alejandro Malaspina en los mares del Sur
- La vuelta de la expedición a España

Los resultados científicos y artísticos de la expedición Malaspina

- La nueva cartografía de América y el Pacífico
- La zoología y la historia natural de la expedición
- La descripción de nuevas especies botánicas
- La aventura de los artistas científicos
- Las vistas del mundo: de Montevideo a Nueva Zelanda
- La representación ilustrada del mundo natural
- Los tipos antropológicos: patagones, mestizos, indios y australianos

Bibliografía

Enlaces digitales

# Alejandro Malaspina

Miguel Ángel Puig-Samper

Instituto de Historia-CSIC

## Alejandro Malaspina, el marino ilustrado

**El joven Alejandro Malaspina**

El 5 de noviembre de 1754 nacía en Mulazzo, en la región de Lunigiana, Alejandro Malaspina, hijo del marqués de Mulazzo. Éste decidió trasladarse a Palermo cuando Alejandro sólo tenía siete años para instalarse junto a un pariente de su esposa, que era en ese momento el virrey de Sicilia. Unos pocos años después el propio virrey aconsejaba que Alejandro fuera a educarse al Colegio Clementino de Roma, donde iba destinado como profesor su amigo Antonio María de Lugo, religioso lombardo de la Reverenda Congregación de Somasca. Con 17 años Alejandro hizo un trabajo bajo la dirección del profesor de física del colegio, que publicó con el título de *Theses ex phisica generali*, un estudio en el que sus biógrafos encuentran ya apuntadas algunas de sus inquietudes de adulto, incluyendo algunas preocupaciones científicas como el saber la forma de la Tierra y otros

asuntos derivados de la nueva mentalidad ilustrada y el experimentalismo que recorría las cortes europeas.

Al terminar sus estudios en el Colegio Clementino, sus padres decidieron que se formara como militar en la Real Armada española, pasando primero por la isla de Malta, donde ingresó en la orden de San Juan de Jerusalén. Allí hizo sus primeras correrías marítimas en la escuela que mantenía la propia orden de Malta y durante tres meses estuvo como cadete en un navío de guerra que supuestamente controlaba a los piratas berberiscos del Mediterráneo.

En el verano siguiente Alejandro Malaspina di Mulazzo llegaba a España en un buque maltés y en otoño el joven italiano entraba como guardiamarina en la ciudad de Cádiz. Poco después era nombrado alférez de fragata, tras ser calificado como sobresaliente. Sus primeras escaramuzas militares en Melilla y Argel le granjearon la simpatía de algunos mandos navales, que admiraron su valor en las contiendas, lo que le valió poco después un ascenso a alférez de navío.

Sus biógrafos suponen que en estos años debió participar en las tertulias gaditanas que preparaba su amigo Paolo Greppi para la colonia italiana de Cádiz, compuesta de comerciantes, diplomáticos, militares y nobles, donde probablemente tuvo contactos masónicos que atribuyen a su posible conocimiento de la masonería en la isla de Malta, entonces un importante centro de iniciación, una circunstancia difícil de probar por la persecución que sufrieron los masones en España por parte de la Inquisición.

Poco tiempo después Malaspina iniciaba los largos viajes hacia las posesiones orientales de España en las islas Filipinas. Este primer viaje tenía como finalidad principal el traslado del goberna-

dor y se hacía en un buque que luego fue importante en la vida de Alejandro, la fragata *Astrea*, que hizo la ruta por el cabo de Buena Esperanza para llegar a su destino en Cavite. Malaspina estuvo unos meses en el archipiélago hasta que pudo regresar por el mismo itinerario a España, donde fue ascendido a teniente de fragata y poco después a teniente de navío por su conducta ejemplar en una batalla naval en el cabo de Santa María. Su actitud heroica en el sitio de Gibraltar, en 1782, a bordo de una batería flotante que se incendió, volvió a servirle para la siguiente promoción en su carrera de armas.

Fue la misma época en la que le fue abierto un expediente por la Inquisición por su sospechosa conducta a bordo de la fragata *Santa Clara*, anclada en Algeciras. El maestre de víveres le acusó de poco religioso y de haber mandado que se sacara de la sala de oficiales la figura de Santa Clara, la patrona del propio buque. Además, Malaspina había mantenido un conducta impropia, según este testigo, porque mientras se rezaba el rosario él se encerraba para leer libros de su copiosa biblioteca, que encerraba en un baúl, y tomar notas. Probablemente conseguía libros prohibidos a través de su amigo el cónsul de Suecia en Cádiz. La Inquisición recibió la denuncia en 1783, aunque el proceso se fue prolongando hasta 1795 en que se entremezcló con el supuesto complot político contra Godoy en el que participó Malaspina. La conclusión fue una declaración que consideró a Malaspina sospechoso de herejía, lo que sin duda parecía una marcha atrás en nuestra historia. El mismo año del inicio de su proceso partía de nuevo hacia Manila en la fragata *Asunción* por la misma ruta del cabo de Buena Esperanza que ya conocía.

Parece que fue en la misma época cuando surgió el proyecto de un viaje comercial alrededor del mundo, en las tertulias de la casa de Paolo Greppi, tras conocer Malaspina a un funcionario de la Real Compañía de Filipinas en Cádiz. La Compañía tenía la posibilidad de fletar barcos de la Armada española y poner al mando a oficiales de la Marina para sus propios negocios en el Extremo Oriente, lo que permitió pensar en este tipo de viaje que condujera mercancías a Lima, doblando el cabo de Hornos, marchar a Filipinas y volver a España por el transitado cabo de Buena Esperanza. Una empresa para la que se preparó la fragata *Nuestra Señora de la Concepción*, aunque finalmente se fletó la fragata *Astrea*, ya conocida por nuestro marino, y se puso al mando al propio capitán de fragata Alejandro Malaspina.

El capitán preparó minuciosamente la nueva estructura de la fragata, cuyo casco fue reforzado con planchas de cobre, y la elección de la tripulación, un aspecto que siempre cuidó con mimo sabiendo la importancia que tenía en las largas travesías oceánicas. Aparecía también una nueva reglamentación en la que Malaspina insistiría, como haría más adelante, en la necesidad de tratar suavemente a los marineros con estímulos positivos, olvidando las antiguas reglas militares muy rígidas y basadas exclusivamente en la disciplina. Elegía además como oficiales al teniente de navío Luis de la Concha y al alférez de fragata Francisco Javier de Viana, que años después le acompañó a bordo de la *Descubierta* en la expedición que les daría renombre universal.

En cuanto a los preparativos y modificaciones realizados en el buque, sabemos que el interior se modificó para embarcar más mercancías y menos hombres, se le había puesto doble forro al

buque, se había impermeabilizado la cubierta y se habían hecho bastantes modificaciones en el velamen. Además se había reducido la artillería de la fragata, de 34 cañones a 22, y su correspondiente munición. La tripulación general, según los estados de fuerza de la *Astrea*, había caído de 283 hombres a 115, aunque había que contar que también viajaban otros 20 pasajeros, todos sometidos a la disciplina de la nave impuesta por Malaspina, que básicamente se dirigía a conservar el buen estado de la fragata y la salud a bordo, teniendo en cuenta las normas básicas de higiene, ventilación, ropa apropiada y alimentación sana.

Los instrumentos embarcados en la Astrea fueron tres sextantes, un reloj marino, un grafómetro, un telescopio acromático, dos catalejos y un azimutal, en tanto que la biblioteca llevaba planos y libros con las relaciones de los viajes más modernos. El 5 de septiembre de 1786 zarpaba de Cádiz la *Astrea*, que en una semana estaba en aguas canarias navegando entre Tenerife y Gran Canaria, siguiendo una ruta que les llevaba hacia la isla de Cabo Verde y de allí a América, con ayuda de cartas francesas. En octubre Malaspina llegó a la isla de Trinidad del Sur, de la que precisó sus situación por considerarla estratégica para los viajes de los navegantes españoles, para seguir hacia el cabo Blanco. Descartada la visita a las islas Malvinas, la fragata *Astrea* siguió una derrota que la llevó cerca de la isla de los Estados. A finales de año doblaba el cabo de Hornos en medio de las normales dificultades de la navegación y en febrero del año siguiente la *Astrea* se encontraba en el puerto de El Callao, en el Perú.

En Lima la tripulación estuvo ocupada en tareas de mantenimiento mientras se producía la carga y descarga de mercancías en el barco, en tanto que los oficiales y el encargado de la Compañía

de Filipinas hacían algunos informes. Manuel Agote, el representante de la Compañía a bordo de la *Astrea*, enviaba una carta en la que manifestaba su juicio favorable al comandante de la nave:

> Don Alejandro Malaspina, comandante de esta fragata, y de quien ustedes han hecho entera confianza, se ha manejado el viaje con una prudencia sin límites dándose a conocer durante la navegación estar adornado de todas aquellas buenas cualidades que se requieren en un perfecto marino, y en los que tiene mando sobresaliendo en todas partes mucha inteligencia y madurez, y que ha respirado en todo buen orden; no ha omitido medio alguno por el cual no procurase buen éxito de la expedición; pudiendo asegurar que un buque bajo su mando va con aquella seguridad que se pueda desear, y que su trabajo delicado en los cálculos de longitudes, prometen en adelante salir con lucimiento en las navegaciones que emprenda.

El primero de marzo zarpaba la *Astrea* siguiendo una derrota que le hacía pasar cerca de la isla de San Lorenzo, en una navegación en la que parte de la tripulación se vio afectada de fiebres, que fueron combatidas eficazmente por el médico. Poco después inició la navegación hacia las islas Filipinas con escala en la isla de Guam, donde llegó a finales de abril. Aquí aprovechó la tripulación para descansar y reponerse, en tanto que el buque era cargado con agua y leña. El comandante estudió la bahía de Humatac, hizo observaciones astronómicas y ajustó el reloj marino, que durante el viaje dio algunos problemas.

En mayo anclaba en el puerto filipino de Cavite, la base naval española por excelencia, tras algunas dificultades al encarar el estrecho de San Bernardino y de un incendio a bordo provocado por un barril de aguardiente, que afortunadamente fue rápidamente sofocado por la tripulación.

Malaspina aprovechó la llegada a puerto para escribir al ministro Valdés informándole del tráfico marítimo en Manila, halagando la valía de sus oficiales y guardiamarinas, pero disgustado

con los dos pilotos a los que juzgaba como ignorantes. En noviembre de 1787 salía la fragata de vuelta a España. El 18 de mayo del año siguiente, tras una escala en Batavia –la principal ciudad holandesa de Java- regresaba la *Astrea* al puerto de Cádiz por la vía del Cabo, con 16 hombres menos por culpa del escorbuto, algo que marcaría profundamente a Alejandro Malaspina, que viviría obsesionado con mejorar las condiciones higiénicas y sanitarias del buque y la alimentación de la marinería.

**La Academia de Guardiamarinas de Cádiz y el Observatorio**

La vida de Malaspina en estos años previos a la expedición estuvo marcada por las instituciones científicas de la Armada. La corona española había decidido trasladar a Cádiz la Casa de la Contratación de Sevilla, muy importante desde el punto de vista comercial, a la vez que creaba un Departamento Marítimo en Cádiz y la Academia de Guardias Marinas en la misma ciudad en el año de 1717. La nueva Academia se fundó en el Castillo de la Villa de Cádiz con el claro objetivo de crear una institución de alto nivel científico, sobre todo en astronomía y matemáticas, que además de resolver la formación general de los oficiales de marina para la navegación, les confiriera unos conocimientos suficientes para participar en algunos de los debates geográficos del momento, con un perfil equivalente a lo que sucedía en Londres y París. Las enseñanzas irían desde la enseñanza de la aritmética, la geometría y la trigonometría hasta los conomientos de artillería, armas, danza, construcción naval, maniobra y uso de instrumentos náuticos. La comprobación de la utilidad de la Academia se realizó con la colaboración española en la expedición destinada a Quito (1735-1744), dirigida por Charles M. la Condamine.

En esta empresa científica dirigida a comprobar la figura de la Tierra participaron Jorge Juan y Antonio de Ulloa, formados en la Academia de Guardias Marinas de Cádiz.

Jorge Juan propuso al marqués de la Ensenada la fundación de un observatorio para la enseñanza de la astronomía a los oficiales de la Academia de Guardias Marinas. El lugar elegido para situar el observatorio fue el torreón del Castillo de la Villa, que fue preparado para esta finalidad. Tras la aprobación oficial se adquirieron instrumentos astronómicos y se nombró al académico francés Louis Godin, también antiguo miembro de la expedición a Quito como director de la Academia. El observatorio fue proyectado como un centro astronómico unido a la Academia de Guardias Marinas.

En 1769, mientras Cook hacía sus experiencias para la observación del tránsito de Venus por el disco del Sol, la Armada española autorizaba la colaboración de los marinos Salvador Medina y Vicente Doz, que se incorporaron a la expedición organizada por el astrónomo Jean Baptiste Chappe d'Auteroche, miembro de la Academia de Ciencias de París. Como casi siempre, la figura de Jorge Juan aparecía en la sombra del plan de esta expedición. Después de esta expedición aumentó de forma clara la relación con otros observatorios astronómicos que ya sabían de la existencia del de Cádiz, que volvió a adquirir una mayor importancia en el seno de la Armada ilustrada y entre las instituciones científicas de su época. Más tarde se crearon unos cursos de estudios mayores destinados a oficiales de la Armada asignados al Real Observatorio de Cádiz para aprender las técnicas de navegación por medios astronómicos y realizar observaciones astronómicas en el Observatorio, indispensables para el aprendizaje

de los instrumentos. Vicente Tofiño introdujo en España el uso de métodos geodésicos y astronómicos en los trabajos cartográficos a lo largo de todas la campañas que dirigió. Su *Atlas Marítimo de España*, es el primer trabajo de cartografía científica realizado a escala nacional. Colaboraron en esta empresa hidrográfica la mayor parte de los marinos ilustrados que después protagonizarían las grandes expediciones cartográficas, entre ellos el mismísimo Alejandro Malaspina.

**Malaspina en la Academia de Cádiz**

En octubre de 1788, Alejandro Malaspina fue nombrado oficial responsable del Real Observatorio de Cádiz para preparar los trabajos del centro científico militar. Malaspina, entonces teniente de la Compañía de Guardias Marinas en la Isla de León, se trasladó a Cádiz para cumplir con la nueva misión encomendada. En el Observatorio se encontraban unos pocos oficiales y poco más tarde esta dotación aumentó con la reincorporación de los marinos de la comisión del *Atlas Marítimo de España* que había dirigido Tofiño. Terminada la tarea hidrográfica de esta comisión, José de Mazarredo escribió en 1788 una *Instrucción provisional del método de servicio y tareas de los oficiales destinados al Real Observatorio de Cádiz*, en la que se aclaraban las funciones del personal y el plan de trabajo de los oficiales que fuesen destinados a los estudios mayores.

En esta *Instrucción* de Mazarredo debe estar el origen de los libros de registro de observaciones que se conservan en el Real Observatorio de la Armada, unos documentos que forman parte del patrimonio científico español. En el *Quaderno para anotar las observaciones hechas en el Real Observatorio de Cádiz* (1788-1790) se

apuntaron todas las observaciones fiables, donde constaban los observadores, los instrumentos y las circunstancias de la observación. En otro libro, el *Inventario de instrumentos del Real Observatorio de Cádiz*, supervisado entre otros por Alejandro Malaspina, quedaron anotados los instrumentos existentes en el Observatorio, los que estaban a cargo de Bruno de Heceta, Joseph Varela, Ferdinand Berthoud, Cosme de Churruca y, por último, los que desde los primeros días de 1789 estaban a cargo de Alejandro Malaspina y José de Bustamante como comandantes de las corbetas *Descubierta* y *Atrevida*, destinadas a la expedición de circunnavegación.

En marzo de 1789, Alejandro Malaspina, junto a Dionisio Alcalá-Galiano y Juan Bernaci, se retiraba del Observatorio para preparar la expedición con José Bustamante. Sus sucesores se encargarían de adquirir nuevos instrumentos, y mantener los relojes y cronómetros, para el Observatorio, sostener el centro científico como referente de la Armada y ampliar su impacto a través de la publicación del *Almanaque náutico* español y las *Tablas astronómicas*, realizadas por los marinos del propio observatorio. Fue, en todo caso, un esfuerzo meritorio de la Armada española por modernizar los conocimientos de sus oficiales y suplir la falta de centros civiles de alto nivel o una Academia de Ciencias que tardaría en llegar.

## El proyecto de viaje científico-político de circunnavegación

### El proyecto de Alejandro Malaspina y José Bustamante

El plan de la expedición, presentado por Alejandro Malaspina y José Bustamante, el 10 de septiembre de 1788 al ministro Antonio Valdés y Bazán (1744-1816), estaba orientado a la consecución de objetivos científicos, económicos y políticos:

> Excmo. Sr.: Desde veinte años a esta parte, las dos naciones, inglesa y francesa, con una noble emulación, han emprendido estos viajes, en los cuales la navegación, la geografía y la humanidad misma han hecho muy rápidos progresos: la historia de la sociedad se ha cimentado sobre investigaciones más generales; se ha enriquecido la Historia Natural con un número casi infinito de descubrimientos; finalmente, la conservación del hombre en diferentes climas en travesías dilatadas y entre unas tareas y riesgos casi increíbles, ha sido la requisición más interesante que ha hecho la navegación. Al cumplimiento de estos objetos se dirige particularmente el viaje que se propone; y esta parte, que puede llamarse la parte científica, se hará con mucho acierto, siguiendo las trazas de los Sres. Cook y La Pérouse.

Los otros dos objetivos se esbozaban muy ligeramente: el uno era la construcción de cartas hidrográficas para las regiones más remotas de la América, así como de derroteros que pudiesen guiar con acierto la poca experta navegación mercantil; y la otra la investigación del estado político de la América, así relativamente a España como a las naciones extranjeras. Se trataba, por tanto, de investigar de forma enciclopédica la naturaleza de los dominios españoles, tanto desde el punto de vista histórico-natural, con estudios dirigidos a todas las ramas del saber, como histórico-político, para gobernar en estas posesiones con "equidad, utilidad y métodos sencillos y uniformes".

Las tareas eran divididas por los dos marinos en *públicas*, que comprenderían los posibles acopios de curiosidades para el Real Gabinete de Historia Natural y para el Real Jardín Botánico, además de la parte geográfica e histórica; y *reservadas*, dirigidas a la especulación política y conocimiento de la situación en zonas estratégicas como los establecimientos rusos en California o los ingleses en Bahía Botánica en Australia, por su posible interés militar o comercial.

Preveían además que, con la excepción de los botánicos o naturalistas y los dibujantes, el resto de los comisionados para esta empresa procederían de la propia Real Armada, que se encargaría además de suministrar los buques adecuados para el cumplimiento de los objetivos previstos. Se proponía como fecha de salida el 1 de julio de 1789, para que diera tiempo a preparar los materiales, hacer los estudios preliminares y hacer ejercicios de astronomía práctica, algo fundamental para estos nuevos marinos científicos.

La derrota propuesta para el viaje se iniciaba con la salida desde el puerto de Cádiz con destino a Montevideo, donde comenzarían las observaciones astronómicas, el arreglo de relojes y las primeras indagaciones de Historia Natural, para seguir hacia el reconocimiento de las deseadas islas Malvinas y la Bahía del Buen Suceso, para continuar montando el Cabo de Hornos hasta llegar a Chiloé. El año de 1790 debía dedicarse a la exploración de la costa occidental americana desde el propio Chiloé hasta San Blas, dos de las principales bases de la marina española, visitando Guayaquil, Lima, Acapulco, etc., no olvidando una visita a la ciudad de México.

Los primeros meses del año siguiente estarían ocupados por el reconocimiento de las islas Sandwich, se costearía California y continuaría la exploración del norte, hasta donde permitieran las nieves, y, tras una escala en Kamchatka, los buques seguirían hacia Cantón para vender pieles de nutria a favor de la marinería, algo bastante curioso dentro del esquema de Malaspina, siempre preocupado por su tripulación tanto en lo material como en lo sanitario. En otoño estaba prevista la exploración de los cabos Bojeador y Engaño, en la contracosta de Luzón, para luego pasar a las islas Marianas, desde donde se trabajaría la carta de navegación por el estrecho de San Bernardino hasta Manila.

El ambicioso plan de viaje incluía otro reconocimiento en Mindanao, para luego explorar las Célebes y las Molucas, antes de costear la Nueva Holanda (Australia), hacia la primavera del año 92, para llegar a la Bahía Botánica. Además de la visita a las islas de los Amigos y de la Sociedad, Malaspina y Bustamante pensaban llegar a Nueva Zelanda, antes de regresar a Europa por el Cabo de Buena Esperanza hacia abril o mayo de 1793.

El Plan, firmado en la Isla de León, terminaba con la oferta de los dos marinos al ministro de marina Antonio Valdés:

> Los Capitanes de fragata D. Alejandro Malaspina y D. José Bustamante y Guerra, deseosos de emplear todas sus faenas al servicio del Estado, se ofrecen a la ejecución de este plan, lisonjeándose que concurrirán a dirigirlos para el mayor acierto, no sólo la ilustración y penetración del Gobierno, sino también cuantas noticias puedan facilitar los particulares, así del Continente nuestro como de todas las Américas. En cuanto a los subalternos, la especie de Comisión exige que sean todos voluntarios y que se conozcan recíprocamente, así por lo que toca a robustez como a capacidad.

Un mes más tarde el ministro Valdés respondía aprobando el viaje por orden del rey, de manera que se facultaba a Malaspina

para preparar el viaje como lo considerara más apropiado, desde la elección de los buques hasta la de aparejos, víveres y tripulación, aunque poco después advertía de la necesidad de guardar el secreto del proyecto en las negociaciones con los oficiales de marina por orden expresa del monarca. Respecto a los buques, en un primer momento se ordenó la construcción por el ingeniero comandante Tomás Muñoz de una corbeta adecuada a la expedición, en tanto que se ordenaba el arreglo de la bombarda *Santa Rosa de Lima* como segundo buque. Malaspina no aceptó esta decisión de Valdés y no cejó en su empeño hasta conseguir que aprobara la construcción de otra goleta para la empresa en diciembre de ese mismo año.

Es muy interesante que Malaspina escribiera inmediatamente a uno de los grandes santones de la Armada española para pedirle consejo sobre su viaje. Se trataba de Antonio de Ulloa, el compañero de Jorge Juan en la expedición geodésica comandada por La Condamine y adalid de la marina científica ilustrada. Conocemos las dos cartas enviadas por Malaspina al sabio general de la Armada. En la primera el comandante de la *Descubierta* alababa la experiencia de Ulloa, su amor al progreso de las ciencias y su bondad, antes de atreverse a plantearle las preguntas para el viaje que le esperaba. Malaspina le explicaba cómo la parte hidrográfica trataría de todo aquello que pudiera ilustrar al navegante que "trille" aquellos mares y especialmente se interesaba por la navegación entre Buenos Aires y el Cabo de Hornos, así como por las Malvinas, aunque reconocía la labor de los viajes de Anson, Byron, Wallis y Cook, y las noticias recogidas por la fragata española *Nuestra Señora de la Cabeza*.

En cuanto a la forma de situarse en la mar, Malaspina comunicaba a Ulloa que los relojes marinos y las distancias lunares serían los principales medios para fijar las longitudes, en tanto que las latitudes serían precisadas con los sextantes. Las corrientes serían examinadas con un "botecito referido a la embarcación" y Malaspina preguntaba a Ulloa si consideraba útiles algunas pruebas en la corredera de Bouguer, como se había realizado por lord Mulgrave en su viaje al polo Norte. Al hablar de la navegación por el Sur le preguntaba también si sería de utilidad proseguir al sur en su exploración hasta encontrar los hielos.

Al comentar los objetivos de historia natural, una disciplina que Ulloa había cultivado en su famoso viaje, Malaspina preguntaba sobre el posible interés por los cetáceos que abundaban en la costa patagónica, algo que podía ser de utilidad para la monarquía española. Asimismo le hablaba sobre la posibilidad de tomar la temperatura del agua a diferentes profundidades y reflexionaba: "¿serán experiencias que puedan ser de alguna utilidad? ¿cuáles serán los instrumentos más oportunos y el modo más exacto para ejecutarlas?".

Dudaba Malaspina poder dar más datos que los ya suministrados por Cook y sus naturalistas Banks, Solander y Forster en la Tierra de Fuego, pero solicitaba a Ulloa que le precisara hacia dónde decidir sus esfuerzos en esta zona y en la costa patagónica, incluyendo la observación de los indios patagones, aquellos robustos seres que consideraba de los más infelices de la Tierra. De Chiloé comentaba Malaspina el interés por las noticias de los indios sobre los productos de su tierra, aunque advertía de los reconocimientos ya realizados por el piloto de la Real Armada José Moraleda desde Lima a Chiloé, territorio que recomendaba ex-

plorar también por tierra en pequeñas cuadrillas, incluyendo el área de la Ensenada de Arica, en cuyos pueblos podrían encontrarse restos de su antigüedad que podrían ofrecerse a la curiosidad europea.

En la segunda carta de Malaspina a Antonio de Ulloa le preguntaba qué podía llevar, además de cascabeles y algún galón falso de oro y plata, para intercambio de objetos con los indios de la zona más al sur de Chiloé. Asimismo le pedía información sobre las islas Galápagos, tan conocidas después por el viaje de Darwin, y del Gallego, así como posibles objetos de exploración entre Guayaquil y San Blas. En principio descartaba invertir tiempo para buscar el famoso paso del Noroeste que se suponía que comunicaba el Atlántico y el Pacífico, aunque pedía consejo a Ulloa por si lo consideraba conveniente. Precisamente para terminar su carta, planteaba Malaspina la posibilidad del estudio geodésico y barométrico del diferente nivel del Pacífico y el Atlántico, una circunstancia que podría explicar la corriente continua hacia el este en el Cabo de Hornos.

El 1 de abril de 1789 se dirigía Alejandro Malaspina al otro comandante, José Bustamante, para darle unas *Instrucciones notables sobre la policía de los buques*, con las que intentaba unificar el modo de llevar la vida a bordo de ambas goletas, que seguramente deberían llevar un método diferente al habitual de los buques de la Armada. Frente a la pura disciplina militar, Malaspina proponía al comandante de la *Atrevida* atender a la razón y la uniformidad para llevar a buen fin la empresa encomendada, ya que las múltiples tareas de cada individuo de la tripulación y la dureza prevista en el viaje aconsejaba la mayor armonía entre los

jefes y los subordinados, siendo el ejemplo su arma favorita, como él mismo señalaba:

> El ejemplo de los Oficiales era la única arma en los buques del Capitán Cook para persuadir a los marineros a comer cosas, sanas sí, pero asquerosas. Resistióse la marinería en la bahía del Rey Jorge, que es la navegación desde el Norte a las islas de Sandwich, a beber el extracto de la caña de azúcar fermentada, y se usaron el ejemplo, las persuasiones, nunca la fuerza, para atraerlos a esta útil medida; y finalmente, para conseguir la quietud en tierra y evitar un roce intempestivo vio el sabio Capitán lleno su buque de mujeres entregadas a la sed insaciable del marinero, y lo vio con indiferencia porque aquellas eran voluntarias, y la conducta de éste y su sufrimiento en los trabajos exigían un premio análogo a su carácter.

**Los preparativos del viaje. Ciencia de excelencia**

La importancia de los objetivos del viaje de Alejandro Malaspina hizo que se consultara a las Academias de Ciencias de París y Turín y a la Royal Society de Londres. Ya en enero de 1789 el comandante escribía desde Cádiz al patriarca de la botánica y la historia natural inglesa, Joseph Banks (1743-1828), que había sido naturalista en el primer viaje de Cook y ahora era presidente de la Royal Society londinense. Un mes antes Malaspina sugería al ministro Antonio Valdés que la compra de objetos o bagatelas destinadas al intercambio con los indios fueran compradas por Banks en Londres. Ahora le describía al mismo Banks el plan de viaje organizado por el gobierno español y le preguntaba sobre los posibles objetos de investigación en física, navegación y estudios marítimos, ya que los primeros planes de hacer cartas hidrográficas del Pacífico sur y de las islas Filipinas se habían ampliado. De hecho, en junio Malaspina volvía a escribir a Banks insistiéndole en que estos objetivos ya no eran los principales y ahora trataban de perfilar los estudios de historia natural y los de las razas humanas, para lo cual solicitaba instrucciones sobre los méto-

dos de estudio. Finalmente el 13 de julio, pocos días antes de zarpar rumbo a Tenerife, Malaspina enviaba otra carta a Banks ofreciéndole sus servicios. Coincidía este ofrecimiento y la petición de consejo con la solicitada por el naturalista de la expedición Antonio Pineda Ramírez al miembro de la Royal Society William Parsons para que Banks le orientara en la práctica científica de este importante viaje de descubrimiento.

Este asesoramiento internacional aparece reflejado en la propia *Relación de viaje* de Alejandro Malaspina, quien tras explicar los preparativos generales indicaba:

> Tantos auxilios bastaban por sí solos para alentar a la empresa los hombres aún más tibios y desconfiados de sus propias fuerzas. ¿Pues qué, cuando concurrieron al mismo intento varios doctos ex jesuitas residentes en Italia, los abates Córdoba de Castro, Jiménez y de Cesaris, el Marqués Gerardo Rangone y el abate Spallanzani de la misma Italia; el Sr. de La Lande, de París, y los Sres. Banks y Dalrymple, de Londres? Debémosles, o unas direcciones oportunas sobre aquellos puntos a los cuales con más acierto pudiesen dirigirse nuestras investigaciones siguientes, o aquellas correspondencias sucesivas que aclarasen particularmente, por lo que toca a la Astronomía, las dudas que debían dimanar por precisión de unas operaciones aisladas e independientes hechas a tamaña distancia de Europa.

Para la astronomía la posible colaboración de Angelo de Cesaris tuvo que ser importante, si tenemos en cuenta que el sabio jesuita fue el responsable de la edición de las 84*Effemeridi Astronomiche* que editó el Observatorio de Milán entre 1774 y 1839 y que por otra parte estaban en la biblioteca del Observatorio de Cádiz, como también muchas de las obras de Joseph Jérôme Lalande (1732-1807), editor de *Connoissance des temps* y autor de numerosas obras de astronomía, efemérides, tablas, cálculos, etc., publicados por la Academia de Ciencias de París. Al sabio francés le escribió Malaspina en enero para solicitarle consejo sobre los trabajos científicos a desarrollar y pedirle información so-

bre inventos y descubrimientos en el campo de la física y la navegación que pudieran ser útiles en la expedición. La contribución del escocés Alexander Dalrymple, entonces director del Depósito Hidrográfico inglés, se ciñó al acopio de los instrumentos astronómicos en Londres, de los que luego hablaremos. Este cartógrafo y botánico fue miembro de la Compañía Británica de las Indias Orientales y fue muy conocido por sus compilaciones sobre los descubrimientos en el Pacífico, siendo autor de una *Colección histórica de viajes y descubrimientos en el Pacífico Sur*, y por su hipótesis sobre la existencia de un posible continente austral, además de por sus colaboraciones con el capitán Cook.

Asimismo, conocemos una nota que se envió a Italia al ex jesuita Córdoba a través de un teniente de navío, Alejandro Belmonte, para que le extractara los documentos relativos a la América meridional con destino a la empresa expedicionaria. Para obtener datos sobre la expedición de La Pérouse, el otro referente científico y de exploración de la expedición Malaspina, el ministro de Marina solicitó información al conde de Fernán Núñez, embajador de España, quien también colaboraría en la adquisición de instrumentos científicos en París. Malaspina solicitaba además al ministerio datos, mapas y documentos de la expedición rusa a Kamchatka de 1734.

Para la obtención de información histórica que pudieran precisar las corbetas en su viaje, Malaspina solicitó al ministro Valdés el permiso para acceder al Archivo General de Indias, tarea de la que se debían encargar el teniente de navío José Espinosa y Fernando Quintano, mientras que Juan Vernacci se encargaba de buscar información sobre los viajes de la Armada a América en el archivo de la Capitanía de San Fernando y en la Dirección de Pi-

lotos, todo ello sin contar con la recopilación de cartas y relaciones de los principales exploradores de la época.

En el terreno de la zoología y la historia natural las instrucciones fueron redactadas nada menos que por Lazzaro Spallanzani (1729-1799), el biólogo italiano que demostró la inexistencia de la conocida como generación espontánea en los seres vivos, estudió la fecundación de los óvulos y los procesos de digestión en los mamíferos. Spallanzani, entonces profesor en Pavía, escribió, con la mediación del marqués Gherardo Rangone, que también colaboró con Malaspina en esta fase de información científica, un *Ensayo provisional en los dos reinos, animal y mineral para el avance de la historia natural* dedicado a Alejandro Malaspina di Mulazzo. El ensayo se ocupaba de los grupos zoológicos conocidos como vermes, insectos, peces, anfibios, aves y cuadrúpedos, con la intención de dar a conocer a Antonio Pineda el estado de conocimiento de cada uno de ellos y las posibilidades de investigación en el viaje. El científico italiano indicaba la utilidad de estudiar las plantas-animales o zoófitos como las esponjas y las medusas, reclamaba una investigación sobre los insectos, las aves, los mamíferos y los peces americanos, los trabajos sobre los cocodrilos y las serpientes o el estudio particular de algunas especies como los murciélagos conocidos como vampiros de los que prácticamente no sabía nada la ciencia europea.

En el terreno de la geología y la paleontología el sabio italiano apremiaba a Antonio Pineda para que estudiase los volcanes del Nuevo Mundo, la estructura geológica de las grandes montañas y para la recogida de restos fósiles americanos, de los que había algunas referencias importantes en las obras del francés La Condamine y el español Antonio de Ulloa. Era necesario recoger fó-

siles de origen marino que podrían explicar algunos fenómenos geológicos en otros tiempos. Nuestro Ulloa ya había visto fósiles de conchas marinas en la cima de algunas montañas americanas, lo que aparentemente podría explicarse por una distribución diferente de los mares en la antigüedad y para algunos la señal inequívoca del Diluvio Universal.

#### Una obsesión de Malaspina: la salud a bordo

La preparación del viaje de Malaspina en lo referente a la salud de la tripulación estuvo mediatizada por la consulta del comandante a José Selvareza Conte, también conocido como Salvaresa, protomédico de la Real Armada nacido en Cádiz aunque de familia genovesa. Se había formado en el Real Colegio de Cirugía de Cádiz, en la primera promoción de este renovador centro, y más tarde había sido pensionado para ir a estudiar a la ciudad de Leyden durante dos años, para luego pasar a Bolonia, donde estuvo tres años antes de regresar a Madrid para revalidar su título. Luego marcharía al Hospital de Cádiz para hacerse cargo de una sala de enfermos y enseñar Medicina práctica a los colegiales en el propio hospital, además de ser profesor de química en el Real Colegio.

En la primera carta que le escribe Malaspina en diciembre de 1788 comentaba a Selvareza que "la conservación del hombre es el objeto más digno de sus semejantes", al congratularse por la autorización del rey para que le consultara sobre las medidas a tomar en la navegación para evitar el escorbuto, la maldición de los marinos. Partía Malaspina de tres supuestos básicos y bastante curiosos en esta primera consulta: habría siempre agua suficiente y renovada, la marinería y parte de los oficiales serían de las pro-

vincias septentrionales de España, asturianos, montañeses y gallegos, más robustos y resistentes, y por último toda la tripulación debería estar libre de otras enfermedades. Además remitía Alejandro Malaspina a Selvareza un extracto de sus observaciones en el viaje de la fragata *Astrea* en su viaje a las islas Filipinas.

Insistía Malaspina en medidas básicas de higiene en la ropa de la marinería, el uso de chaquetas con capucha adecuadas al frío, ropas que aconsejaba lavar con agua dulce y no salada, y en el aseo del buque cuya cubierta debía ser frecuentemente lavada y frotada. El comandante preguntaba al protomédico si era mejor usar fuego o vinagre para conseguir en las cubiertas un aire más sano y también si era conveniente cargar a los marineros con ropa de abrigo para no exponerlos a los cambios bruscos de temperatura. Sobre la alimentación Malaspina solicitaba su opinión sobre el uso del pan de trigo, especialmente de Andalucía y Castilla, preferentemente sobre el de Sicilia, Cerdeña o la Berbería, o el de un pan hecho con una mezcla de harinas de trigo, maíz y centeno. Respecto a otros alimentos considera el marino a las menestras como fundamentales para evitar el escorbuto y pregunta al médico sobre otros como el arroz, el garbanzo y la lenteja, que él creía más saludables y más fáciles de conservar que los frijoles, los chícharos o las habas, que no resistían el calor tropical, aunque consideraba que el protomédico podía aconsejarle el uso de alimentos atendiendo no sólo a la experiencia en el mar sino también a los análisis químicos, una visión bastante moderna de lo que había que hacer en un viaje de larga duración.

Sobre el uso de carne salada o tocino, Malaspina se inclinaba por el segundo atendiendo a lo que según él era ya un axioma en la Armada, sobre todo si se utilizaban las precauciones que ya ha-

bían experimentado sus dos antecesores, Cook y La Pérouse, en sus largos viajes y él mismo había experimentado en Manila. Le quedaban dudas, sin embargo, sobre la utlización de aceite y gazpacho, que en las tripulaciones de origen andaluz habían dado excelentes resultados y no dudaba del imprescindible uso del vino de Sanlúcar, que consideraba antiescorbútico, aunque pedía consejo sobre las dosis y el horario de administración. Rechazaba totalmente el aguardiente y el pescado salado, incluyendo el bacalao, y sólo excepcionalmente consideraba útil el consumo de queso.

Dos meses después Alejandro Malaspina volvía a consultar a Selvareza, con un interesante preámbulo:

> Nada puede compararse al hombre enfermo en la mar: el alojamiento. La falta de quietud, la evaporación o fermentación de las medicinas, los alimentos, el aire que respira, todo concurre a hacerle el más infeliz de la especie humana, y a causar una sensación no indiferente hasta al marino más sordo a las voces de la naturaleza.
>
> Sírvase Vm., pues, acompañarme en este examen del navegante o próximo a enfermar o ya enfermo; unidas nuestras investigaciones o más bien unidos los preceptos de Vm. a la exactitud mía en ejecutarlos, tendremos desde luego la satisfacción de ocuparnos con tesón de la conservación del marinero, y conseguiremos tal vez la de coadyuvar eficazmente a este punto importante de la prosperidad nacional.

Malaspina consideraba que las tres causas principales de las enfermedades de los marineros estaban en la alimentación defectuosa, la mala calidad del aire y el tránsito brusco del calor al frío o al revés. Requería la aprobación del médico para suministrar con los primeros síntomas de enfermedad el *Sauerkrout* de coles agrias y el *Malt* de cerveza a los enfermos, sudoríficos con mucho azúcar y privación de cualquier alimento salado, que sería sustituido por menestras, caldos o carne en aceite. En una tercera y última carta el comandante preguntaba también sobre el uso

del chocolate, el te, el café, la carne ahumada del Norte y la posibilidad de cambiar la costumbre por un desayuno fuerte, una comida suave y una cena ligera, también pensando en la alimentación de los oficiales de la Armada, casi siempre olvidados en las observaciones conocidas sobre la alimentación a bordo.

Pocos días después José Selvareza contestaba a Malaspina aclarando que eran preferibles las depuraciones con fuego al uso del vinagre para las cubiertas de los buques, aunque en algunas ocasiones como en ambientes secos y calientes podría ser conveniente su uso. Dejaba al criterio del capitán del buque el uso de ropa abrigada atendiendo a las circunstancias, en tanto que sobre la alimentación pensaba el médico que era preferible el uso de pan de trigo, aunque no descartaba la utilización de maíz o centeno en la elaboración de tortas, con trigo y azúcar. Asimismo daba la razón a Malaspina en la exclusión de aguardiente y pescado salado, la limitación del queso. Aconsejaba el uso de menestras, las coles, la malta de la cerveza y la preferencia del arroz y los garbanzos, sin descartar la inclusión de frijoles blancos, así como la de tocino con preferencia a la carne de vacuno salada, la de aceite en sopas y gazpachos y la de vino en la comida, consejos también aplicables a la oficialidad.

Como diría unos años más tarde el antiguo médico de la *Atrevida* Pedro María González, ya catedrático del Real Colegio de Cirugía de Cádiz, en su obra *Tratado de las enfermedades de la gente de mar*:

> Los Jefes han de tener presente que los célebres Boungainville, Cook, La Pérouse, Malaspina y Vancouver no debieron la conservación de sus equipajes sino a la inalterable firmeza con que hacían ejecutar las precauciones de salubridad, dando ellos mismos los primeros ejemplos de la obediencia y observación de los medios establecidos.

Los libros y los instrumentos para el viaje de Malaspina fueron encargados, como ya hemos apuntado antes, a Londres y París, aunque el propio Observatorio de Cadiz pudo colaborar con alguna instrumentación y la fábrica de San Ildefonso con algunos frascos para experimentación física y química. José Mazarredo encargó a Jacinto Magallanes que comprara todo lo necesario en Londres, a través de los contactos ya establecidos. Como ejemplo podemos citar los anteojos ecuatoriales de Ramsdem, barómetros portátiles y todo tipo de utensilios, además de libros de geografía, astronomía, medicina, viajes, que incluían por supuesto los de Cook, y cartas. En París se encargaba de los pedidos el conde de Fernán Núñez por orden de Antonio Valdés, que le solicitaba una colección de libros e instrumentos dedicados al estudio de la historia natural, además de aparatos como los higrómetros, termómetros para medir el agua el mar, aerómetros, balanza hidrostática portátil, escafandra, instrumentos meteorológicos, un presómetro de faltriquera, un eudiómetro, útiles de química, etc.

De los libros solicitados por Antonio Pineda al conde de Fernán Núñez sabemos que incluían las principales obras de Linneo y sus discípulos, las obras de flora americana de Jacquin y Plumier, la de botánica del francés Adanson, las de mineralogía de Wallerius y Daubenton y las de zoología de Brison, Buffon, Edwards, Artedi, Commerson, etc., en general lo más granado de la historia natural de su época. Una biblioteca que se completó con la reunida por el conde Grepi también en París, que tenía multitud de libros sobre viajes, como los de Saussure, La Conda-

mine o los viajes rusos, navegación, historia, atlas y algunas obras de Jefferson, como las dedicadas a Virginia y a la constitución americana.

**Los marinos de la expedición Malaspina**

José Bustamante y Guerra, nacido en la localidad montañesa de Ontaneda en 1753, fue el actor secundario en la expedición, pero sin duda contribuyó de forma ejemplar al éxito de la misión. Formado como guardiamarina en Cadiz tuvo una vida agitada como marino, ya que fue herido y apresado por los ingleses en dos ocasiones, tomó parte en el bloqueo de Gibraltar en el navío *Triunfante* a las órdenes del general Luis de Córdova, había navegado por las islas Filipinas, México y Cuba y era además miembro de la orden militar de Santiago. Su talante tranquilo fue, según uno de sus compañeros, Arcadio Pineda, vital para sofocar una revuelta de indígenas en Mulgrave, soliviantados por la suspensión de intercambios con los miembros de la expedición tras producirse el robo de unas prendas, sobre todo si recordamos el trágico final de su admirado capitán Cook y el de otros expedicionarios. Tras la expedición sería nombrado brigadier y poco después gobernador de Montevideo y comandante general de los bajeles del Río de la Plata. Iniciada la guerra contra Napoleón y tras negarse a jurar a José I, marchó a Sevilla para ponerse a disposición de la Junta Central, que le ascendió a teniente general. Poco después saldría de España con rumbo a Guatemala, donde ejerció el cargo de capitán general hasta 1819 y un año después fue nombrado director general de la Armada, puesto que ocupó con interrupciones hasta su fallecimiento en 1824.

La elección de los marinos para la expedición quedó en manos de Malaspina de manera directa, ya que el ministro Valdés prefería que el propio comandante eligiese libremente a sus hombres, aunque hay que decir que uno de los primeros oficiales era precisamente un sobrino suyo, Cayetano Valdés Flores, que tenía experiencia científica por su participación en el *Atlas* de Tofiño y militar por su colaboración en el sitio de Gibraltar. Mucho más tarde sería considerado como uno de los héroes de Trafalgar y de la Guerra de la Independencia, por lo que llegaría a ser capitán general y jefe de la escuadra. Otro de los elegidos fue el teniente de navío Dionisio Alcalá-Galiano y Pineda, otro marino con experiencia en el levantamiento de las cartas de las costas españolas con Vicente Tofiño. Además había participado en la expedición de la *Santa María de la Cabeza* al estrecho de Magallanes y había estado al mando del bergantín *Natalia* para determinar la posición de las Azores. Fue uno de los mejores hidrógrafos de su tiempo y, tras tener el mando de numerosos buques de la Armada como el *San Pedro de Alcántara, Santa Ana, Glorioso* o *San Leandro*, murió en la batalla de Trafalgar comandando el *Bahama*.

El tercer marino que hay que destacar es Juan Gutiérrez de la Concha, también formado en Cádiz y después en Cartagena, donde siguió los cursos de estudios mayores, con experiencia cartográfica en las costas españolas. Tras la expedición tendría una actuación destacada en comisiones científicas y militares diferentes en Buenos Aires, ciudad en la que murió en 1810 en el transcurso de una sublevación independentista. Otro de los oficiales destacados que colaboraron con Malaspina fue el sevillano José Espinosa y Tello, quien tras numerosos servicios de armas pasó en 1783 al Observatorio de Cádiz para trabajar con Tofiño

en tareas astronómicas y cartográficas. Por motivos de salud su incorporación a la expedición se produjo un año más tarde en el puerto de Acapulco. Fue después muy conocido por su labor al frente del Depósito Hidrográfico, cargo que ocupó hasta su muerte.

Precisamente el que sería su sucesor en esta institución, el mallorquín Felipe Bauzá y Cañas, fue otro de los elegidos por Alejandro Malaspina. Formado inicialmente en la Real Escuela de Navegación del Cuerpo de Pilotos del Departamento de Cartagena, pasó después como profesor de fortificación y dibujo a la Academia de Guardias Marinas e inmediatamente fue requerido por Tofiño para el levantamiento cartográfico en la fragata *Perpetua*, lo que sin duda le valió el nombramiento en la expedición de director de cartografía. Tras su paso por la Dirección de Hidrografía y ser diputado a Cortes en el trienio constitucional tuvo que exiliarse a Inglaterra, país en el que murió. Otro de los reclutados por Malaspina fue Ciriaco Ceballos, otro santanderino, con experiencia militar en Gibraltar y en la campaña del Guarico, y que había formado parte de la segunda expedición de Luis de Córdova al estrecho de Magallanes. Terminó su vida haciendo importantes trabajos cartográficos en Veracruz para rectificar los conocimientos sobre el seno mexicano. Malaspina contaría además con otros conocidos suyos como Francisco Javier de Viana, que le había acompañado en el viaje de la fragata *Astrea* o su amigo y pariente el guardiamarina Fabio Ala Ponzone, además de otros que no mencionaremos para no hacer más extensa la narración. En suma, una agrupación de marinos con muy buena formación científica teórica y práctica, integrantes de la nue-

va marina ilustrada soñada por Patiño y Valdés, y experiencia militar especialmente en combates contra la flota inglesa.

**Los naturalistas de la expedición**

El principal comisionado para los trabajos de historia natural de la expedición Malaspina fue Antonio Pineda Ramírez, nacido en Guatemala e hijo del Oidor de la Real Audiencia de aquel territorio americano, que luego pasó a la de Granada. Pineda estudió en el Seminario de Nobles de Madrid y luego fue cadete en el Cuerpo de Reales Guardias, aunque parece que su vocación como naturalista venció a la militar, a pesar de haberse destacado en el sitio de Gibraltar como otros de sus compañeros en la nueva empresa expedicionaria. En el campo de la historia natural pudo tener sus primeros contactos en el Real Gabinete de Historia Natural fundado por Pedro Franco Dávila y en botánica parece que se había formado con Casimiro Gómez Ortega y Antonio Palau en el Real Jardín madrileño. Al contratarlo, Malaspina dirigió una carta al ministro Valdés en la que le decía de Pineda que le consideraba sujeto idóneo que tenía toda la inteligencia, amor al estudio y capacidad necesarias para su cometido, además de una robustez y genio admirables. Una afirmación que luego repetiría incansablemente en su *Diario* sobre este naturalista embarcado en la *Descubierta* que fallecería prematuramente en el pueblo filipino de Badoc en julio de 1792.

Como botánico de la expedición fue nombrado el 4 de febrero de 1789 el jardinero francés Luis Née, empleado en el Jardín de la Real Botica, propuesto por Antonio Pineda con quien había herborizado recientemente por la sierra de Guadarrama. Ma-

laspina, al dirigirse a Antonio Valdés para proponer a Pineda y a Née, comentaba:

> … sería el mejor sujeto para el mismo destino en la otra corbeta un Don Luis Née muy versado en Botánica Teórica y Práctica, hombre infatigable para las investigaciones, y que hace veinte años que viaja por las Montañas de Asturias …

Aunque parece que hubo dudas en el momento de su designación, por sus antiguos enfrentamientos con el primer profesor del Jardín Botánico y porque su experiencia se cifraba en que había sido colector del Jardín Botánico, de otro en Pamplona y del jardín medicinal en el Hospital de Algeciras, la labor de Née fue inmensa y se cifra en unas 12.000 plantas las recolectadas en el curso de la expedición de Malaspina.

El tercer naturalista de la expedición fue el bohemio Tadeo Haenke. Fueron Nicolaus Jacquin e Ignaz von Born los responsables de la aventura del naturalista Haenke en la expedición de circunnavegación. Nicolaus Jacquin estaba ligado a la reforma universitaria y era un renombrado naturalista, en tanto que Ignaz von Born fue el fundador de la Sociedad Checa de Ciencias y con un apego especial a Bohemia por haber pasado una parte importante de su vida en Praga, hasta su traslado a Viena en 1776. Una de las primeras biografías de Haenke publicadas en una revista checa, *Jindy a Nyní*, en el año 1829, ofrece un buen retrato de la vida del naturalista bohemio, nacido en Kreibitz (Chribská) en 1761. De su estancia en Praga sabemos que fue discípulo de Joseph G. Mikan en su Laboratorio de Química y en el Jardín Botánico, además de obtener su doctorado en Filosofía en 1782 y acabar sus estudios de Medicina, antes de trasladarse a Viena, ciudad en la que fue acogido por Jacquin y Born, circunstancia que fue crucial para su incorporación a la expedi-

ción Malaspina, como ya hemos indicado anteriormente. El *Mercurio Peruano*, periódico del que Tadeo Haenke era suscriptor, al dar la noticia de la expedición Malaspina, alababa esta circunstancia del naturalista :

> Haenke es discípulo del célebre Mr. Jacquin, y alumno del laboratorio chímico del insigne Consejero Born. Sus disquisiciones han sido transcendentales también á la Metalurgia, Mineralogía, Entomología, etc. uniendo á la viveza propia de su edad lozana unas luces nada comunes, así en la teórica como en la práctica.

La mala suerte acompañó el comienzo del viaje del naturalista, ya que al llegar a Cádiz se encontró con que las naves *Descubierta* y *Atrevida* habían zarpado rumbo a América, por lo que tuvo que esperar un transporte en el domicilio de la casa Hiecke, Zincke y Compañía, que comercializaba los cristales de Bohemia, y que desde entonces serían sus corresponsales más seguros desde tierras americanas. Para colmo de desdichas, el barco en que viajaba a América naufragó cuando ya casi tocaba tierra. La descipción que hace la revista checa *Jindy a Nyní*, es muy ilustrativa:

> El día 23 de noviembre de aquel mismo año, llegaba al fin a costa americana. Sin embargo, antes de que hubiese llegado a tierra, se produjo una enorme tormenta en el mar con lo que el barco casi se hundió. Haenke no logró salvar más que un libro de botánica de Linné, sus salvoconductos y cartas de recomendación. Sólo con eso llegó a Montevideo, pero de nuevo el barco de Malaspina también había zarpado ya. Estuvo allí tres meses, convaleciente de una enfermedad, y después marchó a pie hasta Chile, pasando por Buenos Aires. El camino fue muy pesado, atravesando altas montañas, pero al fin logró reunirse con el barco de Malaspina en el puerto de Valparaíso, el día 2 de abril de 1790.

**Los pintores de la expedición Malaspina**

Los trabajos artísticos de la expedición Malaspina fueron realizados por un grupo de dibujantes y pintores, que se fue reno-

vando a lo largo de la expedición. Su labor queda reflejada en una importante colección de más de 800 dibujos, en la que podemos observar desde el aspecto y las costumbres de los pueblos visitados hasta el análisis detallado de los animales y plantas recolectados o vistos durante el viaje.

El primero del que podemos hablar es el sevillano José del Pozo Ximénez, contratado como pintor de la expedición en junio de 1789. Había sido alumno de la Academia de Sevilla y en el momento de su contratación fue calificado como "excelente sujeto para pintor e perspectiva, de muy buena educación, algún caudal de geometría y una grande robustez sobre una edad de 32 años". Fue del grupo de artistas que salió de Cádiz con la expedición oficial y fue uno de los especialistas en perspectivas y retratos, aunque también hizo algún dibujo de plantas y animales, en aguadas de muy buena factura. Los retratos etnológicos son probablemente su mayor aportación a los resultados artísticos de esta empresa ilustrada. A pesar de estar muy bien considerado por el comandante, también fue frecuentemente amonestado por su "flojera" en el trabajo, lo que finalmente dio como resultado que fuera ordenada su vuelta a España desde el puerto de El Callao. No fue así, ya que José del Pozo hizo amistad con el virrey y fundó una escuela de pintura en Lima, a pesar de tener en Sevilla a su familia esperándole. Sabemos que en esos años se dedicó a retratar a parte de la nobleza limeña, a hacer cuadros religiosos, paisajes, etc., siempre siguiendo los principios de la escuela sevillana muy influenciada por Murillo, hasta su muerte en la Ciudad de los Reyes en 1821.

Otro pintor también muy reconocido años más tarde por su participación en diversas aventuras de exploración fue José Guío

y Sánchez, madrileño que se dirigió directamente al ministro Valdés para ofrecerse como pintor de plantas y experto en la disección de aves y cuadrúpedos, poco antes de que la expedición partiera de España. Fue ampliamente recomendado por Antonio Pineda para que se le contratase como dibujante botánico y disecador y formara parte de la dotación de la *Atrevida*. Su labor fue muy alabada por los naturalistas, especialmente por Pineda y Née, pero aún así Malaspina, que quería pintores menos especializados, lo licenció en México, tras una intensa labor dibujando animales y plantas y disecando cientos de animales, hasta caer enfermo en medio del clima abrasador de las tierras calientes mexicanas. Finalmente volvió a España en 1791 a bordo de un mercante, con el encargo de que se ocupase en Madrid del arreglo de colecciones de historia natural. La realidad es que estuvo prácticamente sin trabajo hasta su contratación como pintor de la expedición del conde de Mopox a Cuba en 1796 y más tarde fue muy elogiado por su colaboración con el sabio Cavanilles en la elaboración de su obra *Hortus Matritensis*, en la que se aprecia una perfección técnica indiscutible.

Pasaremos a continuación a ver a los dos pintores italianos contratados por Malaspina para su empresa, siempre bien considerados por el comandante. El primero de ellos es Juan Ravenet y Bunel, hijo de Juan Francisco Ravenet, profesor de grabado de la Academia de Bellas Artes de Parma, lo que sin duda marcó la vocación de nuestro pintor, que destacaría como retratista. Su familia y la de Malaspina mantenían una estrecha amistad, lo que determinó la recomendación de Alejandro Malaspina para su contratación, aunque finalmente sólo la circunstancia del abandono de José del Pozo propició su incorporación a la expedición

con la mediación del embajador italiano en España, quien también se ocupó de la contratación del otro pintor italiano Fernando Brambila con la intención de que se incorporasen en la escala de la expedición en Acapulco. A su vuelta a Madrid tuvo el encargo de preparar los dibujos para luego pasarlos a grabado con ayuda de un profesor de la Academia de Bellas Artes de San Fernando, tareas en las que se mantuvo hasta los años turbulentos de la invasión napoleónica.

Fernando Brambila fue el que sin duda conquistó el corazón de Malaspina y después el de la corte madrileña por su perfección en la pintura del paisaje. En el momento de su contratación tenía 28 años y residía en Milán, donde ya era conocido como pintor. Como ya hemos indicado se incorporó con Ravenet en México y desde el primer momento fue reconocido por su técnica y concepción artística. Como su paisano, a su vuelta a Madrid siguió al servicio del rey para concluir los trabajos artísticos, aunque también realizaba otros como una vista del acueducto de Segovia fechada en 1798. Un año después era nombrado, como él quería, *pintor, arquitecto y adornista de la Real Cámara* por sus méritos artísticos y los trabajos realizados para la corona, que por otro lado concluyeron en 1806. Como pintor de Cámara hizo trabajos sobre Toledo y Zaragoza, en plena guerra, y estuvo en Cádiz hasta el final de ésta en que se incorporó como profesor a la Academia de San Fernando. Llegó a ser muy reconocido por sus vistas de los Reales Sitios en las que trabajaría hasta su muerte en Madrid en 1834.

Otros pintores tuvieron también su papel en la expedición Malaspina aunque fuera de manera más circunstancial. Entre ellos nombraremos en primer lugar al sevillano José Cardero

Meléndez, embarcado en Cádiz como simple marinero de la *Descubierta* y que fue desarrollando su amor a la pintura a lo largo del viaje. Su primer dibujo parece ser uno de la Colonia de Sacramento y en Guayaquil ya desarrolla tareas de dibujante de historia natural y algunas vistas, antes de la incorporación de los pintores italianos. Más adelante destacaría como artista y son muy conocidos sus dibujos de Nutka, donde estuvo en dos ocasiones, ya que tras la visita con Malaspina fue un año después en la comisión dirigida por Cayetano Valdés para examinar el estrecho de Juan de Fuca con las goletas *Sutil* y *Mexicana*. A la vuelta a Madrid revisó los trabajos de esta última comisión y poco después fue nombrado contador de navío con destino en Cádiz, donde finalmente se pierde su rastro.

El pintor que influyó más en Cardero fue sin duda el madrileño Tomás de Suria Lozano, formado también en la Academia de San Fernando y luego trasladado a México para fundar una escuela de grabado y trabajar para la Real Casa de la Moneda. El abandono de Pozo fue también el motivo de su contratación como experto procedente de la Real Academia de San Carlos de México, *hábil en el gravamen y la pintura*. Se incorporó en Acapulco e inmediatamente fue puesto a disposición de Antonio Pineda para hacer dibujos de peces y otros animales, aunque después hizo interesantes retratos de carácter etnológico. Terminada la misión expedicionaria, Suria se reincorporó a la Academia mexicana como Grabador Mayor, labor a la que dedicaría el resto de su vida. De la misma Academia procedían Francisco Lindo y José Gutiérrez, quienes colaboraron con la expedición ocasionalmente con motivo de la enfermedad de José Guío en México.

## Malaspina y su expedición científica (1789-1794)

### La expedición Malaspina en América meridional y central

El 30 de julio de 1789, el año de la Revolución francesa, zarparon las corbetas *Descubierta* y *Atrevida*, desde el puerto de Cádiz, con rumbo a la ciudad de Montevideo. Unos días después las corbetas pasaban entre las islas de Tenerife y Gran Canaria, siendo el pico del Teide el gran atractivo para los marinos, que hicieron diferentes mediciones de altura para compararlas con las realizadas por otros sabios europeos, incluido el capitán Cook. En la travesía se cruzaron con la fragata esclavista inglesa *Philips Stevens* de Liverpool que recogía su mercancía humana en las costas de Guinea. El naturalista Antonio Pineda comenzó sus estudios de peces, voladores, doradas, bonitos, etc., en tanto que Malaspina describe cómo los objetos de la investigación también eran útiles para la alimentación de la oficialidad y la marinería. El naturalista se mantenía muy activo y, además de estudiar con el microscopio una oruga que había contaminado el pan de los buques, ideó una especie de vaso para sacar muestras de agua a diferentes profundidades, viendo además las variaciones de temperatura.

El 20 de septiembre alcanzaban el puerto de Montevideo, un día antes de que el comandante Malaspina ascendiera a capitán de navío. La estancia en esta ciudad, que se prolongó hasta el mes de noviembre, se utilizó para explorar el territorio del virreinato del Río de la Plata, trazar los planos de Montevideo y Maldonado, visitar Buenos Aires y examinar el estado de la colonia de Sacramento. En primer lugar se estableció un observatorio para acometer tareas astronómicas y comparar los relojes

marinos, así como para centralizar los trabajos cartográficos, una actividad que se repetiría matemáticamente en todas las escalas importantes de la expedición. Inmediatamente se envió una comisión dirigida por Bustamante para realizar el reconocimiento de la costa entre Buenos Aires y el cabo de San Antonio, en tanto que el propio Malaspina exploraba la costa hasta Maldonado y después tenía prevista la comprendida entre Montevideo y la Colonia, siempre auxiliado por el activo Felipe Bauzá y en algunas ocasiones por los naturalistas Née y Pineda, quienes también exploraron el Pan de Azúcar, el Paraná y la isla de San Gabriel, elaborando un herbario de casi 500 plantas, describiendo más de 50 especies nuevas de aves, algunos peces, insectos, minerales y petrificaciones, que algunas veces eran dibujadas por los pintores.

El 15 de noviembre las corbetas salían de Montevideo con rumbo a la Patagonia, un lugar mítico para los exploradores europeos, que siempre habían visto algo mágico en sus costas y habían descrito con admiración las costumbres de los gigantes que supuestamente las habitaban. Dos semanas después Malaspina desembarcaba en Puerto Deseado, punto en el que entraron acompañados del capitán del bergantín *Carmen* José de la Peña, que conocía muy bien a los naturales. Poco después Malaspina se dirigía a la costa en un bote con Pineda y dos soldados armados, cargados de bagatelas para intercambiar con los indios patagones. Éstos aparecieron montados a caballo y con cierto temor hasta que el comandante se dirigió a ellos con signos de amistad, lo que provocó que el resto del poblado, compuesto por unas cuarenta personas, se acercara a Malaspina. Todos eran altos pero no gigantes. El cacique Junchar medía alrededor de un metro no-

venta centímetros, una gran altura sin duda pero alejada de los dibujos de Byron en los que los europeos eran diminutos liliputienses al lado de los patagones.

Otra investigación acometida por el comandante y el jefe naturalista fue la de averiguar el vocabulario patagón para lo que se sirvieron de pequeños cuestionarios, que luego confrontaban y de la conversación con algunos indígenas que conocían algo de español por viajes anteriores. Les regalaron además varios adornos de vidrio, algunas cintas y gargantillas, que fueron intercambiadas por una piel y una piedra bezoar de guanaco, además de una cría de este mismo animal, que conocían por una pintura de la expedición del comodoro Byron. Más tarde, para que el pintor José del Pozo pudiera retratar al cacique patagón y a una adolescente llamada Catama, les dieron espejos, cuchillos y tijeras. Mientras tanto Bauzá ejecutaba, como de costumbre, sus trabajos cartográficos sobre el puerto y sus alrededores, haciendo marcaciones con el teodolito y sondas de profundidad, en tanto que Dionisio Alcalá Galiano hacía observaciones astronómicas desde el observatorio que habían plantado en la costa sur frente a las corbetas y que disponía del cuarto de círculo grande y unos de los cronómetros de la *Descubierta*. Los naturalistas seguían acopiando material desconocido para la historia natural de Europa, desde animales cuadrúpedos a conchas, aves, piedras y plantas raras.

Tras el reconocimiento en profundidad de la costa patagónica, la expedición se dirigió a las Malvinas, que seguían siendo consideradas punto estratégico en el paso del Atlántico al Pacífico y lugar idóneo para el aprovisionamiento de los buques. En Puerto Egmont se repitieron las maniobras científicas, instalación del

observatorio, esta vez con más aparatos de observación astronómica, medidas y sondas tomadas por Bauzá y envío de los naturalistas a recolectar cualquier objeto, animal o planta que pudiera servir para el avance de la ciencia, todo en medio de un incendio provocado en una turba por la marinería, que estuvo a punto de echar a perder las observaciones.

Desde Puerto Egmont las corbetas siguieron un itinerario que las condujo hasta Chiloé, a través del cabo de Hornos, haciendo continuos reconocimientos costeros que se contrastaban con los ofrecidos por otros navegantes, como Cook, Byron, etc., de los que, por cierto, tomaron las sabias medidas higiénicas y sanitarias (ventilación, dieta antiescorbútica, limpieza, etc..) necesarias para que el número de bajas en la travesía fuera mínimo. En las peligrosas aguas del cabo de Hornos Malaspina escribe algo atemorizado:

> La situación del navegante en aquellos mares y en unas regiones tan distantes de las que le vieron nacer, es sin duda alguna de las más extraordinarias que puedan acontecerle. La incertidumbre le rodea a cada instante; una sola mirada hacia las costas más cercanas le recuerda en una complicada perspectiva el naufragio, el frío, el hambre y la soledad. Vuélvese al polo, y una nueva clase de peligros, aún más temibles, se despliega instantáneamente a su imaginación; campos inmensos de escollos de hielo amenazan la frágil nave.

En Chiloé fue recibido entre otros por el gran cartógrafo de la costa americana del Pacífico, el piloto José Moraleda, que le entregaría una *Carta de las costas del Perú desde Chiloé hasta Lima*. En ese momento se ocupaba del reconocimiento hidrográfico de la isla contando con una sola piragua mala y mal equipada. La opinión de Malaspina sobre Moraleda no deja lugar a dudas:

> Este individuo había hecho considerables servicios a la Monarquía, y a la Humanidad misma, trabajando con una constancia e inteligencia poco

comunes en los planos de los puertos y en la más exacta situación astronómica de toda la costa.

De acuerdo al plan previsto, los expedicionarios alcanzaron en Chiloé varios objetivos: se exploró y cartografió el territorio, se hicieron las observaciones astronómicas y se llevaron a cabo numerosas recolecciones botánicas y zoológicas:

> Los Sres. Pineda, Valdés y Quintano (fueron) en el bote a cazar, y precisamente en el intento de matar una especie de gato anfibio, que veíamos frecuentemente correr sobre las peñas y arenales inmediatos a la mar. Consiguieron en efecto matar uno con la escopeta, que don Antonio Pineda reconoció después ser casi igual a la nutria, que el conde de Buffon llama del Canadá. Trajeron además algunas aves, muchas conchas, y otras especies de marisco, todas adquisiciones muy útiles para la Historia natural.

Por último, contactaron con los indígenas huiliches, de los que se recogió una interesante información etnológica con evidentes proyecciones políticas, además de conseguir el retrato del cacique Catiguala y su hijo, hechos por José del Pozo.

En febrero de 1790, las corbetas se dirigieron al puerto de Talcahuano, desde el que se proyectó la exploración de los parajes recorridos por la expedición francesa de La Pérouse unos años antes. En la Mocha o Nueva Concepción pudieron ver los estragos hechos por una epidemia de viruela ante la falta de vacuna. Las investigaciones astronómicas continuaron en tanto que las de historia natural fueron reducidas, por haber estado allí recientemente la expedición de Ruiz y Pavón, que había recorrido los territorios de Perú y Chile. Para hacer más fáciles los reconocimientos, Malaspina decidió que la *Atrevida* bordease la costa hasta Valparaíso, en tanto que la *Descubierta* se dirigía a la isla de Juan Fernández, la supuesta morada de Robinson Crusoe, desde donde debía regresar a Valparaíso, ciudad en la que se incorporó el naturalista checo Tadeo Haenke después de múltiples compli-

caciones en su viaje, incluido un naufragio cerca de Montevideo. Malaspina resaltaba en su *Diario* los méritos del naturalista:

> No tardó efectivamente en llegar a Santiago este digno sujeto y en reunirse con nosotros. S. M. en la Real Orden que le hizo entregar prevenía el sueldo que había de gozar, y manifestaba cuanto le eran gratos los servicios de una persona que reunía a una habilidad verdaderamente singular en varias ciencias, las recomendaciones del conde Granieri, embajador del rey de Cerdeña, del consejero Born y del botánico Jacquin de Viena.

La desgracia de Haenke había sido finalmente beneficiosa para la expedición, ya que había explorado el Río de la Plata, en zonas no vistas por el botánico Née, las Pampas, las sierras de Mendoza y las cimas de la cordillera andina, llegando a colectar 1.400 plantas raras o desconocidas. Una vez instalado el observatorio en Valparaíso, Malaspina y Bustamante salieron con destino a Santiago:

> El camino desde Valparaíso a Santiago, casi todo pedregoso y lleno de vueltas, atraviesa tres hileras de montes, que aumentan considerablemente su elevación a medida que se aproximan al pie de la Cordillera. La primera llanura es de bastante extensión, y algún tanto aprovechada o en pastos o en siembra. El lugar de Casablanca hace más amena y útil la segunda. Si se exceptúan los valles de la Viñilla, y Puanghi, entrambos de muy corta extensión, el tercer llano es el hermoso valle que baña el Mapocho y en donde a las faldas de la Cordillera está situada la ciudad de Santiago.

La siguiente escala fue el puerto de la Herradura, situado en las cercanías de Coquimbo, donde se efectuaron detenidos análisis sobre el estado de sus minas de oro, plata, cobre, y, especialmente, de las reservas de azogue, descubiertas en la zona de Punitaqui. Una vez hechas las observaciones astronómicas, geodésicas y concluidas las recolecciones de los naturalistas, las corbetas se dirigieron, por diferentes itinerarios, al puerto peruano de El Callao, donde se reunieron a finales de mayo de 1790. Poco después instalaban el observatorio en el pueblo de la Magdalena, en la casa de los padres de la Buena Muerte, con el fin de tener un

lugar de operaciones tranquilo, separado del bullicio del puerto y de las distracciones de la ciudad de Lima, que en esos día preparaba la entrada del nuevo virrey.

Las adversas condiciones climatológicas obligaron, como ya estaba previsto, a una estancia más dilatada en Lima, donde se aprovecharía el tiempo para la reparación de los buques y su aprovisionamiento, la ordenación de todo el material científico acumulado y la exploración de los vastos territorios del virreinato, que Malaspina consideraba imprescindibles para el mantenimiento del poder español en América. Los naturalistas Née y Haenke hicieron dilatadas excursiones hasta las Quebradas del Canta y Guanuco, acompañados de los botánicos Tafalla y Pulgar, discípulos de Ruiz y Pavón en la expedición que había recorrido este virreinato. Antonio Pineda se entregaba en esos días al estudio de la calidad del aire atmosférico en los contornos de Lima y se entretenía hojeando los libros de historia natural recién llegados de París en un cargamento que también traía algunos instrumentos de observación. Malaspina entregó al virrey la remesa que había de llegar a la corte con los primeros resultados de la campaña: las seis cartas esféricas, los planos de Puerto Deseado, Egmont, San Carlos de Chiloé, Talcahuano, Valparaíso, Coquimbo, Arica, Valdivia y Copiapó, pinturas de vistas y botánica, la narración del viaje, los derroteros, las descripciones físicas y políticas de las costas recorridas, los estudios de las mareas, el diario astronómico, las observaciones hechas en el mar y las descripciones científicas, herbarios, minerales, disecaciones, etc., de Née y Pineda.

En el mes de septiembre, Malaspina envió un nuevo plan de operaciones a la corte en el que señalaba la ruta a seguir, que en

el plano inmediato indicaba cómo continuaría hasta Guayaquil, en donde harían una escala algo mayor de lo que exigirían las solas tareas hidrográficas, para dar ocasión a los naturalistas de colectar en un suelo tan rico; luego atravesarían las Galápagos, abandonando el reconocimiento de las islas del Gallego, más occidentales que los Galápagos en la carta del capitán Cook… Volverían después hacia la Gorgona, la ensenada de Nicoya y el Realejo; y con los vientos ya a la sazón favorables hasta Acapulco. En el territorio ecuatoriano los expedicionarios se centraron en primer lugar en el reconocimiento del río Guayas y en las observaciones astronómicas necesarias para precisar la posición del volcán Chimborazo, así como en la exploración de las cercanías del Tunguragua, volcán al que ascendieron los naturalistas Antonio Pineda y Luis Née, que además realizaron estudios sobre la geología andina y experiencias barométricas.

La siguiente escala importante fue Panamá, cuyo gobernador José Domas, brigadier de la Real Armada, dio todo tipo de facilidades para la instalación del observatorio y el pequeño gabinete de historia natural en Chiquirí, teniendo a la vista las dos corbetas. Los objetivos fundamentales fueron la exploración de Chagres y de las islas de las Perlas, además de las observaciones habituales y la construcción de cartas esféricas y planos. Respecto a las observaciones botánicas, Malaspina anotó en su *Diario* el efecto del árbol conocido como manzanillo (*Hippomane mancinella*) y su sombra, algo que ya sabían los primeros exploradores de este territorio. Algunos marineros sufrieron dolores, hinchazón de diferentes partes del cuerpo, etc., ocasionados por el contacto con las hojas y la corteza de este árbol con propiedades tóxicas, aunque también medicinales según el uso que de él se hiciera. La

estancia en Panamá terminaba con una visita a las islas de Taboga, donde se efectuaría la aguada antes de partir de nuevo rumbo a México.

#### México y la exploración de la costa Noroeste

El plan, que también contemplaba la salida en febrero de 1791 hacia el puerto de San Blas, pudo cumplirse con cierta exactitud excepto precisamente en lo referente al encuentro de las dos corbetas en Acapulco, ya que las condiciones desfavorables de navegación hicieron que, mientras que la *Atrevida* llegaba al punto de reunión en la fecha prevista, la *Descubierta* se retrasara un mes. Cuando la *Descubierta* llegó en marzo a Acapulco se encontró con que José Bustamante, ante la tardanza de Malaspina, había partido hacia San Blas con objeto de organizar una expedición en busca del imaginario paso de Ferrer Maldonado entre el Pacífico y el Atlántico. El comandante de la expedición, que había previsto abandonar las exploraciones en el norte por el retraso sufrido, ordenó la vuelta de la *Atrevida* a Acapulco, justo en el momento en que la existencia del estrecho en la costa noroeste de América era confirmado –falsamente– en la Academia de Ciencias de París, por lo que se vio en la obligación de iniciar su búsqueda. En septiembre de 1790 Philippe Buache había leido en la academia francesa un escrito basado en la antigua relación de Ferrer Maldonado, en la que afirmaba la existencia del estrecho que comunicaba los dos océanos, lo que obligaba a la corona española a verificarlo.

En Acapulco se produjeron además dos incorporaciones de oficiales importantes, José Espinosa y Tello, el futuro director del Depósito Hidrográfico, y Ciriaco Cevallos; ambos eran por-

tadores de nuevos instrumentos astronómicos y geodésicos, entre ellos el famoso péndulo para estudiar la forma de la Tierra. También se producía la baja del pintor botánico José Guío y la incorporación de Tomás de Suria, el pintor valenciano que hasta entonces trabajaba en la Casa de la Moneda mexicana, y la de dos pintores italianos, Fernando Brambila, el pintor de más calidad en la expedición y futuro pintor de la corte madrileña, y Juan Ravenet, amigo de Malaspina, muy activo en la representación de tipos humanos.

Malaspina decidió dividir a los expedicionarios en dos grupos tras decidir que había que partir hacia el norte. En tanto que las corbetas continuaban sus exploraciones, quedarían en tierra, para investigar las producciones y el estado político del virreinato de Nueva España, dos comisiones: una de geografía y astronomía, y otra de historia natural, que pudo desempeñar parte de sus actividades en compañía de los miembros de la expedición de Sessé y contar con la ayuda de sabios locales como Alzate y Gama, o españoles como Miguel Constanzó, siempre bajo la supervisión del virrey, el conde de Revillagigedo.

Decidida la exploración de la costa noroeste por la expedición Malaspina-Bustamante, que debía alcanzar el paralelo 60, las corbetas *Descubierta* y *Atrevida* se dirigieron el primero de mayo de 1791hacia el puerto de Mulgrave, actualmente Yakutat, a donde llegaron el 27 de junio del mismo año. En sus cercanías encontraron una ensenada terminada en un glaciar, que acababa con los sueños del paso del Noroeste anunciado por el navegante Lorenzo Ferrer Maldonado en 1588 y ratificado equivocadamente por Philippe Buache a la Academia de Ciencias de París en 1790, por lo que el lugar recibió el nombre dePuerto Desen-

gaño, hoy Disenchantment, situado en los 59° de latitud norte. Además observaron una pequeña isla bautizada como Haenke, en honor al naturalista bohemioTadeo Haenke, cerca de un riachuelo en el que hicieron la aguada llamado Calahonda. Los indígenas aparecieron enseguida en estos parajes distantes de la civilización conocida. Al frente el cacique Ankau, retratado porTomás Suria, que les ofrecía salmones, pieles de nutria y utensilios de madera a cambio de ropa, hierro y múltiples bagatelas que ofrecían los expedicionarios, perplejos ante el ofrecimiento por parte de los indígenas de sus propias mujeres y los continuos intentos de robo de cualquier objeto.

El día 2 de julio Malaspina acompañado por dos lanchas armadas, la primera comandada porFelipe Bauzáy la segunda porAntonio Tova, exploraron las islas y canales cercanos con objeto de buscar el mítico Paso del Noroeste, algo que comprobaron como inexistente al llegar al fondo de la bahía, donde aprovecharon para realizar mediciones, dibujar vistas y recoger objetos de historia natural.

El robo de una chaqueta a un marinero por parte de los indígenas estuvo a punto de costarle la vida al comandante Bustamante, tras otro incidente conJosé Robredo, que acompañado de otros oficiales,Ciriaco Cevallos,Juan Gutiérrez de la Concha y Francisco Javier Viana, habían desembarcado para intentar llegar a un acuerdo con el jefe, cuando fue agredido directamente con un cuchillo. No fue el último acto de agresión fallida, ya que al día siguiente el propio Malaspina, con riesgo de su vida, y acompañado deCayetano Valdésy Juan de la Concha, tuvo que dirigir la operación de retirada del cuarto de círculo del observatorio entre amenazas de los indígenas, una imagen que recogió el pin-

tor Suria. La tripulación de las corbetas, el 6 de julio, dejaba estas tierras de Alaska rebasando la Punta Turner. En la bahía del Desengaño quedó enterrada una botella con un documento fechado, una moneda y el nombre de los oficiales que reclamaban la posesión formal de estos territorios para la corona española. Solo restaba una pequeña exploración hacia los 60° de latitud norte, describiendo además las tierras cercanas al cabo Suckling, la isla Kaye (Kayak), el cabo Español (Hinchinbrook), la isla Montague, para fondear en la entrada del Príncipe Guillermo (Prince William Sound). Desde aquí regresaron atravesando la bahía Controller, navegando cerca de diferentes accidentes geográficos con nombre español como Monte de las Coronas, Cabo Olavide, cabo Engaño, ensenada del Susto, cabo de San Bartolomé, etc.

El regreso a Acapulco se realizó siguiendo un itinerario que les haría conocerNutka. El 13 de agosto de 1791 llegaban a este punto estratégico para varias potencias, situado en la actual Vancouver, descubierto en 1774 por el navegante españolJuan Pérez. Además de las operaciones habituales en el observatorio, Malaspina recogió en sus papeles el encuentro con los indígenas de Nutka, antes de abandonar la isla rumbo a California. Dos semanas después navegaban hacia Monterrey, a la que llegan el 13 de septiembre, donde se encontraba el presidio de la alta California, también dibujado por José Cardero, rodeado por una pequeña iglesia, unas pocas cabañas y un pequeño tinglado como puerto. En lamisión de San Carlos, muy cercana, pudo ver Malaspina el observatorio portátil que había dejado abandonado la expedición del conde de La Pérouse y la máquina para moler trigo que el vizconde de Langle había regalado a los franciscanos. Las dos naves pusieron proa rumbo a Acapulco el día 25 de septiembre,

pensando siempre Malaspina en una escala obligada para la *Descubierta* en San Blas. En su trayectoria pasaron por Punta Pedernales, Punta de la Concepción, el presidio de Santa Bárbara y la isla de Santa Catalina, descartando la primera idea de atracar temporalmente en San Diego para dirigirse directamente a la isla de Guadalupe, el cabo de San Lucas y San Blas, antes de llegar al puerto de Acapulco el día 18 de octubre, donde esperaba la *Atrevida* que había llegado dos días antes.

En Acapulco se realizó la entrega al erudito virrey de otra remesa de objetos con destino a la Península. Se componía de tres cartas esféricas, vistas de costa, dibujos de perspectiva, derroteros, diarios, diarios astronómicos y meteorológicos, variaciones magnéticas, experiencias de la gravedad con el péndulo simple, exámenes políticos y económicos de los lugares visitados, el tratado botánico y el herbario de Haenke, dibujos de Tomás de Suria y José Cardero, pinturas botánicas y de insectos de Guío, minerales, aves, utensilios de Mulgrave, Nutka y Monterrey, etc., en fin, todo un gabinete de curiosidades para entender el otro lado del mundo en los confines del norte.

La opinión de Malaspina sobre México fue tan buena como lo sería unos años más tarde para Alexander von Humboldt. Se encontraba ante una metrópoli próspera y relativamente moderna según los cánones europeos:

> Una colonia que, además de contribuir con su grande opulencia a la prosperidad nacional, da tamañas pruebas de su amor a las ciencias y de su lealtad al soberano, y está regida por unos Jefes tan amantes del bien público, no puede a menos de llamar a sí la atención del Filósofo Moral, y excitarle sus fervidos votos para que crezcan y se consoliden en igual grado sus enlaces sociales, no sólo con la matriz de donde dimana, sí también con las demás provincias que esparcidas en toda la superficie del Globo forman la casi inmensa Monarquía Española.

El 20 de diciembre de 1791 la expedición de Malaspina partió de Acapulco con rumbo a las islas Marianas y Filipinas, dejando en Nueva España a los capitanes de fragata Dionisio Alcalá-Galiano y Cayetano Valdés, a la espera de asumir el mando de las goletas *Sutil* y *Mexicana*, que debían dirigirse a explorar el estrecho de Juan de Fuca, cuyos derechos de pertenencia eran discutidos por los ingleses y su comisionado Vancouver.

Malaspina cuenta a menudo las vicisitudes de la marinería, sus actitudes y deserciones. Nada más zarpar de Cádiz ya comentaba el encuentro de un polizón a bordo y la situación de un grumete que acompañaba al capitán del puerto y repentinamente se ofreció a seguir en el viaje de circunnavegación, abandonando a su familia. El comandante interpreta el suceso de una manera muy curiosa:

> Cuantas veces el destino y natural barbarie del marinero producen acciones intrépidas, que apenas pudiera alcanzar el corazón de mejor temple y de la cuna más distinguida.

Asimismo, al hablar de las instrucciones comunicadas a la *Atrevida* en la salida, Malaspina nos cuenta cómo se organizaba a la marinería y la tropa a bordo del buque. Siempre a cargo de un oficial, que ordenaba todo lo concerniente a los turnos de trabajo, a su aseo, comida, disciplina, revisión de la ropa, necesidades e incluso antojos, al que acompañaba en cada turno un gaviero y dos timoneles escogidos, en tanto que la guardia se quedaba a popa con la única excepción de dos hombres que se mantenían a proa.

El cirujano revisaba a la marinería para asegurarse de la robustez y buena salud de la tripulación, a la que sólo se le admitían los males propios de los marineros, es decir, algunas enfermedades venéreas, siempre que no fuesen graves, motivo de frecuentes desembarcos. Malaspina comentaba al respecto:

> Casi desde el momento de la salida se habían manifestado, como era natural, no pocas señales de enfermedades venéreas entre la marinería. Esta infeliz clase, cuya vida no es más que una serie de peligros para alcanzar poco dinero y de desgracias, y enfermedades procedentes del mismo alcance. Esta clase, que los europeos llaman preciosa, está no obstante más que

> otra alguna entregada a sus pasiones y a sus vicios. Su educación misma conduce a su infelicidad.

Malaspina indica también que para la cura de estas enfermedades desembarcaron a los enfermos en una sala separada del Hospital General en Montevideo, para aplicar los métodos propios de los cirujanos de los buques y tener custodiados con guardias a los infectados para evitar más desórdenes en el puerto americano. La revista hecha en esta escala de Montevideo dio como resultado un brigada muerto, trece enfermos, ocho desertores en la *Descubierta* y dieciséis en la *Atrevida*. En Chiloé se repiten las fugas, los retrasos en el embarque y toda clase de desmanes debidos a la bebida por la facilidad que aquí encontró la marinería, en opinión de Malspina, siempre dispuesto a intentar entender su mentalidad. A pesar de ofrecer recompensas a la población por la devolución de marineros desaparecidos, la realidad es que finalmente faltaron ocho a la hora de embarcar para zarpar, algo similar a lo ocurrido en Talcahuano, donde desertaron otros siete marineros, en este caso artilleros de ambas corbetas. En Valparaíso el comandante reflexionaba sobre estos casos de deserción, ya que aquí se repitieron otros cuatro, pensando que lo mejor era mantener una cierta tolerancia con la marinería en tanto que se aplicaba la disciplina y la ley con todo su rigor para los fugados, lo que comunicaba al gobernador solicitando su ayuda. En Coquimbo la situación ya era considerada peligrosa por Malaspina, por tener tal disminución de marinería que corrían riesgo las faenas de aparejo y las de anclas, lo que determinó la contratación de algunos nuevos tripulantes en El Callao y la toma de medidas drásticas:

> Para lo venidero se dio orden que las pocas embarcaciones menores que por precisión tuviesen que atracar a tierra, aún en las playas más desiertas,

siempre llevasen un oficial o guardiamarina a su bordo y dos soldados armados que tirasen con bala al que intentase evadirse.

No parece, sin embargo, que la contundencia de los castigos fuera grande, pues Malaspina escribe en su *Diario* cómo trataron a algunos de los capturados, más con dulzura que con rigor extremo:

> Habían llegado por este tiempo a Lima, remitidos por los correspondientes gobernadores, casi todos los desertores de Chiloé, y entre los de Chile un marinero quedado en Coquimbo, otro, y un cabo de escuadra de la *Descubierta* desertados en Valparaíso. Se les trató con mucha menor severidad de la que debían esperar, obligándolos sólo a que descontasen a bordo, con un grillete o cadena, el premio de su aprensión, sin que se les cortase todo medio de evadirse de nuevo, y sólo al cabo de escuadra se obligó a que sirviese en la *Atrevida* en clase de soldado raso hasta que manifestase en su conducta datos tales que pudiesen borrar el error pasado harto escandaloso.

El resultado era positivo en opinión de Alejandro Malaspina, quien en Guayaquil escribía satisfecho sobre el comportamiento de su tripulación al hacer un breve recuerdo del estado de la marinería. No faltaba ya casi nadie y el ejemplo de la oficialidad era evidente en el cumplimiento de los trabajos a bordo de los buques, todo un contraste con lo que había sucedido antes. En Panamá recordaba cómo era su preocupación por el estado y la salud de sus hombres:

> Es inútil recordar en cuanto al método de disciplina relativo a la conservación de la salud y peculiar del comandante, que, en una y otra corbeta, procurábamos no apartarnos del que habíamos seguido hasta aquí, dividiendo las guardias en tres cuartos, mezclando a la excelencia de los víveres una u otra vez algún vino, cuidando mucho el aseo de los buques y de las personas, pero sobre todo atemperando todos esos específicos con tal variedad, estímulo y dulzura que el hombre sensible y naturalmente inclinado a la mudanza, ni se hallase rodeado de una triste monotonía, ni pudiese a su albedrío inclinarse al desorden y a la destrucción.

La ocupación diaria, la alimentación sana, que a veces incluía pescado fresco, atemperada con algo de vino, el descanso, un po-

co de tabaco, los paseos en los días de fiesta eran para Malaspina el verdadero principio para la conservación de la salud del marinero durante el viaje y aún así el clima provocaba la fiebre de 27 tripulantes, tratados con quina, antimoniales y sangrías.

La revisión por Malaspina de la situación de su tripulación en Acapulco, tras completar hasta 100 hombres la dotación de cada corbeta, fue la siguiente: habían desertado un total de 93 oficiales de mar, marineros, soldados de marina, brigadas y criados, habían muerto siete hombres y se habían dejado en hospitales otros diez, en tanto que se habían trasbordado por díscolos a otros 17 y se habían despedido por "accidentes habituales" a 16 más, en total 143 bajas. Un número extremadamente alto que contrastaría con la fidelidad de la tripulación en el resto del viaje, ya en territorios más inexplorados del Pacífico que no ofrecían tantas oportunidades a los marineros.

#### La exploración de las corbetas en las islas Marianas y Filipinas

De acuerdo al plan de Malaspina, una vez abandonado el puerto de Acapulco, las corbetas se dispusieron a hacer la travesía del Pacífico que debía conducirles a Guam, la principal de las islas Marianas, descubierta por Magallanes e incorporada a España por Miguel López de Legazpi en 1565. Como en el viaje de la fragata *Astrea*, el comandante quiso descansar en la bahía de Humatac para además hacer el levantamiento cartográfico de la misma. Mientras tanto el pintor Brambila hacía una pintura del fondeadero y Ravenet y Bauzá retrataban a los indígenas. Además Tadeo Haenke viajaba hacia Agaña, Née marchaba a los montes de la Vigía y Pineda recorría los contornos siempre en busca de animales y minerales.

Después de una estancia superior a un mes, en la que se repuso gran parte de la desgastada tripulación, se dirigieron, el 24 de febrero de 1792 al archipiélago filipino. La primera escala fue en el puerto de Palapa, donde pudieron abastecerse y ver aquellas curiosas peleas de gallos mientras los naturalistas hacían sus excursiones y Bauzá, infatigable, realizaba sus mediciones por el estrecho de San Bernardino. En la noche del doce de marzo echaban anclas en el puerto de Sorsogon las dos corbetas que tuvieron que poner vigilancia por los posibles ataques de los piratas mindanaos. Pudieron investigar también los volcanes de Albay y Bulusan, en tanto se hacían las operaciones rutinarias del observatorio y el estudio del puerto, calificado por Malaspina como uno de los más hermosos que haya hecho la Naturaleza. Las actividades de los naturalistas eran descritas con entusiasmo por el comandante de la *Descubierta*:

> Estos naturalistas laboriosos en el corto espacio de ocho días habían recorrido una parte no indiferente de la Provincia, examinando particularmente y no sin algún riesgo el volcán de Albay y las piedras encendidas, que formaban la mayor parte de las materias que arrojaba. La Botánica y la Zoología habían sido luego el objeto principal de sus indagaciones y, si bien las aguas, la aspereza de los caminos y la brevedad del tiempo fuesen otros tantos obstáculos para el buen logro de esta excursión, sus exámenes podían sin embargo llamarse completos, tanto más que al mismo tiempo no se había descuidado Don Luis Née en recorrer con su acostumbrada actividad todos los contornos del puerto.

Tras una precavida navegación por el archipiélago las dos corbetas pudieron llegar el 26 de marzo al puerto de Cavite, ya conocido por Malaspina. El brigadier de la Real Armada Félix Berenguer de Marquina estaba al mando del gobierno de las islas Filipinas, por lo que los expedicionarios esperaban todo tipo de ayuda en sus tareas científicas. Completaba esta idea la recomendación del secretario de la Compañía de Filipinas, José Armente-

ros, gran conocedor del archipiélago que se presentó inmediatamente al comandante para ofrecer sus servicios por indicación del ministro de Marina Antonio Valdés.

Efectivamente, los expedicionarios desarrollaron sus actividades en el archipiélago desde marzo hasta julio, con un plan de exploración ordenado que condujo a la *Atrevida* a las costas chinas, para realizar experimentos sobre la gravedad, mientras los miembros de la *Descubierta* cartografiaban las Filipinas y los naturalistas realizaban numerosas excursiones científicas por tierra. El plan de estudio y navegación lo fijó Malaspina al día siguiente de su llegada:

> Don José Bustamante con la corbeta *Atrevida* se encargaría del viaje a Macao ceñido al menor tiempo posible y sin otra distracción alguna. Quedó al cargo de la *Descubierta* el reconocimiento de las costas exteriores de Luzón hasta donde las circunstancias lo hiciesen plausible o prudente. Los alféreces de fragata y de navío Don Fabio Ali y Don Felipe Bauzá tuvieron comisión de trazar el plano prolijo de esta bahía y navegar luego a las islas de Cabra, Luban y Ambil y a las costas de Mindoro y Tayaban. Don Antonio Pineda con su amor infatigable para la historia natural condescendió a emprender desde luego sus importantes excursiones en los contornos de la capital y Don Tadeo Haenke, continuando embarcado en la *Descubierta* hasta las costas de Ilocos, o Cagayan, debía desde allí emprender sus reconocimientos botánicos caminando hacia el sur a andar de los montes de los Igorrotes y de la Pampanga.

Del viaje a Macao de la *Atrevida* nos ha quedado el dibujo maravilloso de Fernando Brambila y alguna descripción de la ciudad, en la que fueron recibidos amablemente por el gobernador portugués y con cierto recelo de los pobladores chinos de los pueblos cercanos:

> La ciudad de Macao es península de Un-zao, está situada desde la orilla del mar en terrero desigual y por partes elevado. Las calles son irregulares y estrechas, carece de edificios públicos y las casas de los europeos tampoco tiene gusto de arquitectura, aunque en lo interior están repartidas y adornadas bajo del uso y aseo de Europa.

> La ciudad tiene cinco fortalezas que la dominan, llamadas Nuestra Señora del Monte Carmelo, Nuestra Señora de la Guía, Nuestra Señora del Buen Parto, San Francisco y el Fortín de San Pedro; todas según me han informado se hallan en bien mal estado. Hay una catedral, tres feligresías, dos colegios (San José y San Pablo, que fueron de los jesuitas), tres conventos de religiosos, agustinos, franciscanos y dominicos, otro de monjas de Santa Clara, una iglesia y Casa de Misericordia, dos hospitales y tres ermitas, la de de San Lázaro se halla extramuros.

En Manila los viajeros pudieron asistir a los experimentos hipnóticos de un médico francés que aseguraba curar las enfermedades nerviosas mediante el magnetismo, lo que no pudo hacer con Juan de la Concha que no sintió beneficio alguno en sus afecciones. Malaspina encargó a Pineda que, si tenía tiempo tras sus excursiones, intentara comprobar la veracidad de la experiencia, que después de repetida no dejó conclusiones claras.

Antonio Pineda exploró fundamentalmente la región central de la isla de Luzón con el naturalista Juan de Cuéllar, que ya se encontraba en la isla como experto de la Compañía de Filipinas para el desarrollo del cultivo de algunas especias. Cuéllar le acompañó por la laguna de Bay, el plantío de canela de Calanan y las fuentes termales de Maquilin, ya analizadas en la expedición de La Pérouse. Tras una excursión al monte de Santa Inés se dirigió a la extensa llanura de Manila, desde donde pasaría a las misiones de Ituy y Paniqui, después de superar la barrera del monte Caraballo y siempre acompañado por una amplia comitiva que le daba seguridad en caso de recibir el ataque de los igorrotes. El viaje continuó por el río Cagayán atravesando numerosos poblados y misiones hasta llegar a Banqui, población en la que Pineda se empezó a encontrar muy mal por las fiebres contraídas en este periplo, lo que obligó a trasladarle en una especie de camilla hasta el poblado de Badoc donde podían atenderle los

padres agustinos. No pudieron hacer nada y el pobre naturalista Antonio Pineda fallecía el 23 de junio. Poco después se erigía un mausoleo en Manila, en la Huerta de Malate, diseñado por Brambila, destruido muchos años más tarde en el curso de un bombardeo, y su compañero Tadeo Haenke grababa un epitafio.

Haenke por su parte habia explorado una zona que iba desde Arrayat hasta el pueblo de Faslac, en medio de cierto peligro por el posible ataque de los igorrotes, descrita por el botánico como una nación feroz y salvaje, para seguir con la exploración de la provincia de Ilocos y conseguir un herbario de unas 2.000 plantas que llevó a Manila.

Tras una corta estancia en Zamboanga, en la isla de Mindanao, las corbetas se prepararon para realizar la exploración de las colonias inglesas de Nueva Zelanda y Nueva Holanda, a las que llegaron en los primeros meses de 1793.

#### Alejandro Malaspina en los mares del Sur

En abril de 1793 el naturalista Tadeo Haenke informaba a Joseph Banks de que había estado en Nueva Zelanda con la expedición Malaspina en medio de una fuerte tormenta, lo que les había hecho salir hacia Nueva Holanda. La expedición había estado en realidad el 25 de febrero explorando el fiordo de la isla sur, conocido como Doubtful Sound, con el preciso objetivo de hacer el experimento del péndulo para medir la gravedad y resolver dos cuestiones planteadas por la ciencia ilustrada: la forma de la Tierra y el establecimiento de un sistema métrico universal. Sabemos que hubo una instrucción del ministro de Marina, ya tres años antes, para que Malaspina hiciera este experimento en varios lugares, uno de ellos en los 45° sur:

> Tratándose en Francia de arreglar un sistema de pesos y medidas derivado de la longitud del péndulo que oscila los segundos en la latitud de 45°: el Rey ha juzgado conveniente aprovechar esta coyuntura para promover los progresos de la geografía; y ha resuelto que pues el curso de su viaje le proporciona á V.S. hacer observaciones sobre este interesante punto, las ejecute en los lugares convenientes, para que comparadas con las que han de verificarse en aquel reino, puedan perfeccionar los conocimientos actuales sobre la verdadera figura de la tierra, determinando si el hemisferio meridional es mas aplanado, ¿cuál sea esta diferencia y las demás que pueda haber en la forma exterior de nuestro globo, supuesto que su superficie no sea tan simétrica como comúnmente se imagina? Como estos puntos han de resolverse por las medidas de varios grados en diferentes regiones, ó por las observaciones del péndulo en cierto número de lugares, conducen á V.S. uno, construido de intento con el mayor cuidado, los Tenientes de Navío Don Josef de Espinosa y Don Ciriaco Cevallos.
>
> Pues que para formar idea de la figura del meridiano es el mejor medio el del examen del péndulo en dos lugares propios para deducir la alteración que ha tenido, ha resuelto S.M. que á su tiempo se repitan á 45° S. las observaciones que se practiquen ahora á igual latitud N. para ligar nuestras investigaciones con las de los Académicos franceses.

Un año después el comandante Malaspina escribía a su amigo Paolo Greppi desde Acapulco contándole novedades y sus planes futuros, entre los que contemplaba la idea de hacer el experimento del péndulo en Dusky Bay en Nueva Zelanda, antes de visitar la Bahía Botánica. Pocos días antes de realizar la experiencia con el péndulo, Malaspina escribía trascendente en su *Diario:*

> En una Latitud tan inmediata al grado 45, como lo era la de Dusky Bay, o mucho más la de Doubtful-Bay que me proponía examinar, nuestras experiencias debían precisamente mirarse, como de una utilidad tan grande para el fin propuesto de la medida común a todas las Naciones Europeas.

El día de la llegada de las corbetas a Doubtful Sound la esperanza de hacer el experimento contrastaba con el temor a un naufragio en estas costas y fiordos, tal como lo veía el segundo de la *Atrevida* Antonio de Tova:

> La configuración de las tierras inmediatas a la boca, altas y escarpadas hasta el mar, la angostura y tortuosidad de los canales, y, por último, el no encontrarse fondo con 120 brazas de sonda, eran todas razones que hacían

> imprudente una tentativa con las corbetas para tomar este puerto, a lo cual convidaba, por otra parte, su situación próximamente en el paralelo de 45° exactamente, a propósito para verificar las experiencias del péndulo simple que el Comandante se proponía.

Finalmente Felipe Bauzá fue el encargado de entrar con una pequeña embarcación de la *Descubierta* en el fiordo para cartografiarlo. Llegó hasta el extremo oriental de la isla que lleva su nombre en el punto conocido como Punto Marcaciones, donde pudo hacer las observaciones precisas para hacer su mapa del Puerto del Péndulo, en el que aparecen topónimos dedicados a Malaspina, Née, Quintano, Espinosa, la Descubierta, etc. Es bastante curiosa la inscripción manuscrita que se conserva en la propia carta de Bauzá:

> En el corto tiempo que se empleó en este reconocimiento, solo pudo notarse que la velocidad de la marea no era grande, y según las señales de la orilla pareció ser el principio de la vaciante, a medio día próximamente, hay pocas aves, ningún lobo marino, y ningún rastro de habitantes. La vegetación era de arbustos de mediana altura, no viéndose pinos ni otros árboles corpulentos; se puede hacer aguada con facilidad. En la isla de Bauzá además de los arbustos hay muchas plantas de cáñamo, y una plaga de mosquitos cuyas picadas hacen verter gran cantidad de sangre.

El 11 de marzo de 1793 llegaban las corbetas a la conocida entonces como Nueva Holanda, hoy Australia. Parece que prefirieron anclar los buques en Puerto Jackson a hacerlo en la famosa Bahía Botánica, llamada así por el capitán Cook, por las condiciones más favorables para la seguridad ante la amenaza de vendavales o de mar gruesa. Aquí fueron recibidos por un oficial británico que les saludó en nombre de las autoridades inglesas, especialmente del gobernador interino Grose, que en ese momento sustituía al conocido Arthur Phillip, el artífice de esta colonia en el extremo austral del mundo. Por parte española el oficial Murphy, de origen irlandés, fue el encargado de explicar los objetivos de la visita que consistían en el abastecimiento y repa-

ración de los buques, las recolecciones de botánica e historia natural, las investigaciones geográficas y la investigación de la gravedad por medio del péndulo simple.

El botánico Antonio J. Cavanilles resumía la fundación colonial australiana en sus *Observaciones sobre el suelo, naturales y plantas del Puerto Jackson y Bahía Botánica*, al hablar de Cook y su proyecto:

> Exaltada su imaginación con los nuevos objetos que por todas partes descubría, y por la bondad del puerto, dio a aquel recinto elogios exagerados; creyó ver deliciosos prados, que nadie ha podido verificar después; y suministró a su Gobierno ideas lisonjeras de fundar allí una colonia ventajosa a su comercio y prosperidad. Adoptose la idea, se examinó el proyecto, se aprontaron naves y cuanto exigía un empresa tan complicada y vasta; y en mayo de 1787 salió de Inglaterra la expedición, destinando para poblar aquel país inculto a los malhechores de ambos sexos, o de costumbres estragadas; perniciosos por lo mismo a la sociedad culta. Llegó el convoy a su destino en 18 de enero de 1788, y fondeó felizmente en Bahía Botánica. Reconociéronse entonces prolijamente sus inmediaciones, y reputadas inútiles para la colonia, se dispuso transferir el convoy al puerto Jackson, distante por tierra de dicha Bahía poco más de cinco millas, y diez y media por mar. Además de ofrecer este puerto la mayor seguridad y extensión de cuantos se conocen en el mundo, pareció menos ingrato el suelo de las inmediaciones, y la tierra más apta para la agricultura; por lo cual se escogió sitio para fundar la metrópoli de la Nueva Gales meridional, y en 15 de mayo se puso la primera piedra en las cercanías de la ensenada Sydney.

El relato indica además cómo los españoles, a pesar de las diferencias con los ingleses, fueron recibidos muy bien en la colonia británica, todo un ejemplo de experimentación social. Los expedicionarios españoles tuvieron guías y la compañía de soldados ingleses en sus excursiones australianas, en las que hicieron estudios sobre las mareas en el puerto Jackson, determinaron las posiciones astronómicas de la punta Banks y la Bahía Botánica, investigaron una ría que iba desde Jackson a Parramata, ciudad de la que obtuvieron una vista los pintores, vieron los ensayos agrí-

colas de Tungabe y elaboraron unos planos de Sydney Cove y Puerto Jackson, así como una carta esférica de la costa, ejecutados bajo la dirección de Bauzá y Espinosa, que fueron elogiados por los oficiales ingleses. De hecho Malaspina pudo establecer en Punta Bennelong, el lugar que hoy ocupa la Ópera de Sydney, su lugar de observación astronómica, a pesar de los posibles recelos entre los marinos españoles e ingleses. Los españoles correspondieron a la amabilidad de sus colegas entregándoles dibujos realizados por Brambila de los lugares visitados y una copia de las observaciones astronómicas hechas en el observatorio, cuya posición fue determinada de manera bastante cercana a la real, y en Parramata.

Asimismo el gobernador Grose fue recibido con honores de teniente general en la *Descubierta* y se hicieron salvas acompañadas de brindis dedicados a los reyes de España e Inglaterra, a las señoras presentes y al Comodoro Phillips, el mayor Grose y la prosperidad de la colonia, al tiempo que se tocaba por la banda la música de *God save the King*.

La población de Puerto Jackson fue descrita por Luis Née en unas líneas que por lo temprano de la fecha merecen reproducirse:

> La población de Jackson, dice, ocupa lo peor de la colonia, y sus cercanías apenas son aptas para la agricultura, reducidas a peñascos, arenales y terrenos muy áridos. Los colonos sumamente afables se han esmerado en utilizar los campos inmediatos a sus habitaciones a fuerza de porfiados trabajos y sudores. El suelo es muy diverso a media legua del pueblo en ambas riberas de la ría, presentando en todas partes una tierra virgen y fecunda. El puerto es seguro y abrigado; excelente el desembarcadero; abundante la leña; deliciosa el agua, aunque distante del puerto; y la policía admirable, a pesar de sujetarse a ella hombres que fueron la escoria de su patria.

El comandante Malaspina también dio su opinión sobre la colonia en unos *Apuntes sobre la colonia inglesa de Puerto Jackson*, que consideraba viable si tenía éxito el experimento agrícola de Parramata, y se desarrollaba la ganadería y la producción de metales. La primera impresión del marino no es muy buena. En Sydney ve un terreno mal desmontado, con casas mezquinas de ladrillo, poco ganado europeo, la agricultura escasamente desarrollada, viruelas entre los naturales, con fracasos en el cultivo de maíz y trigo, y señales de opresión por todas partes. Quizá el cultivo de la vid sea la salvación de la colonia. Si no es así, Inglaterra debía abandonar el proyecto de colonización de esta área del mundo sólo idónea para ángeles y pájaros, en opinión de Malaspina. El consejo del capellán de la *Descubierta* sobre el cultivo de la vid quizá fuera la tabla de salvación:

> Solo este fruto es el que deja una remota esperanza. Prende con facilidad, pero ignoran su manejo. Hasta ahora jamás ha sazonado su fruto. La semilla era de la buena española, pero la uva ha salido muy pequeña y no ha llegado a sazonar. Algunos inteligentes de este cultivo pretenden que serán capaces de mejora. Creen a propósito el terreno, y sobre los informes del capellán de la Descubierta, que posee algunas tierras con este precioso fruto en Málaga, y de otros inteligentes, se ha formado una memoria que se extiende hasta el modo de hacer el vino, y si se logra que corresponda, podrá ser a la colonia de gran utilidad.

El botánico Née en su excusión desde Puerto Jackson a Bahía Botánica describía los campos como poco fértiles en general, a veces pantanosos, algunos probablemente adecuados para el cultivo del trigo, la cebada o el arroz, aunque lo que más le impactó fue la diversidad de plantas tan diferentes a las europeas, tanto que en 27 días había colectado más de mil plantas. En su segunda excursión, esta vez a Parramata, Née salió acompañado de un soldado inglés y cuatro marineros para estudiar la naturaleza de los suelos y ver los progresos agrícolas de la colonia. En sus des-

cripciones en el trayecto hasta Parramata aparecen suelos de arenisca, pedregosos y estériles para el cultivo, algo que contrasta con lo que ve al desembarcar a medio camino, donde se topa con algunas casas y colonos que cultivan huertos con toda clase de verduras y legumbres, como judías, guisantes, lechugas, melones, sandías, patatas, etc. Al llegar a la colonia experimental la vista todavía se alegraba más con el panorama que ofrecía a los ojos de un ilustrado, la agricultura y el buen gobierno podían con cualquier adversidad:

> El suelo mudó de aspecto al acercarnos a Parramata; la vista era deliciosa por la multitud de campos cultivados. Alegrábase el ánimo al contemplar la dichosa mudanza de conducta en unos hombres, que si fueron perjudiciales a su patria, le son hoy útiles por la aplicación al trabajo, y por el constante esmero con que transforman un país tosco y silvestre en jardín ameno. Apenas tenía cinco años de existencia, y parecía un establecimiento antiguo. ¡Qué admirables mudanzas causa la agricultura! ¡y qué efectos tan importantes debe producir un sabio Gobierno!

Née pudo probar en casa de un capitán, antes de ir a ver la nueva mansión del gobernador, la carne de canguro que le pareció tan buena o mejor que la de vaca. En las cercanías de esta residencia pudo observar cómo habían desarrollado el cultivo de las viñas, aunque en opinión del botánico tenían escasas luces sobre cómo había que podarlas y cultivarlas. También observó cómo era el cuidado del ganado, yeguas, caballos y cabras, en su mayoría procedentes del cabo de Buena Esperanza. En cuanto a Parramata, escribió en su diario:

> La actual población de Parramata se reduce a una sola calle derecha y larga, cuyas casas se ven aisladas y distantes entre sí como a tiro de pistola. Todas son pequeñas, de un solo alto y con chimeneas a la francesa. Algunas tienen las paredes de cantería, otras de ladrillos blanquecinos, y las más de estacas, defendidas por lo exterior con ladrillos. Tiene cada casa un huerto, donde el colono cultiva berzas, calabazas, nabos y cuanto necesita.

El botánico ilustrado hace en su escrito numerosas reflexiones sobre el estado de la nueva colonia británica y la necesidad de transformar la naturaleza para el desarrollo futuro de la misma. Deseaba convertir esa naturaleza arisca e inútil a sus ojos en un gran jardín y en una huerta colosal. No hablaba de proteger la naturaleza, como haríamos hoy día, sino de transformarla para progresar. Una idea que también aplicaría a los llamados *naturales*, los verdaderos pobladores de Australia, para los que deseaba que abandonaran sus costumbres y "rusticidad" imitando a los nuevos colonos en sus costumbres, otra idea que choca con nuestra moderna sensibilidad.

El 20 de mayo fondeaban las corbetas en el Puerto del Refugio en el archipiélago de Vavao descubierto por el marino español Mourelle, cuyo piloto Vázquez había hecho una pequeña colección de voces para entenderse con los naturales, que inmediatamente habían rodeado las naves y habían iniciado un intercambio de mercancías y bagatelas impresionante dirigidos por algunos de sus jefes, a los que llamaban Eixe Dubou y Eixe Tumoala, en medio de algún que otro robo en las dos corbetas por parte de los naturales, una situación complicada que se paró momentáneamente con la llegada de otro jefe de rango superior, el Eixe Ko-vuna, al que todos demostraban un gran respeto. Entretanto Malaspina reflexionaba en su *Diario* cómo hacer para evitar los disturbios con los pobladores mientras realizaban sus tareas de reparación de los buques, la aguada, los reconocimientos hidrográficos y físicos del archipiélago y establecían el observatorio. Ha quedado testimonio gráfico de los bailes de hombres y mujeres dedicados a los oficiales y marineros de la expedición Malaspina por el jefe Vuna, atento a los intercambios con los europeos

y complaciente con ellos en sus ofrecimientos de comida, mujeres y de una bebida llamada "cava", siempre que se fuera especialmente considerado con él, ya que en caso contrario se volvía especialmente agresivo.

Malaspina recuerda en sus notas cómo a pesar de las interrupciones frecuentes de los naturales, pudieron hacer sus experiencias en el observatorio, en tanto que Bauzá concluía un plano de la bahía y Tadeo Haenke estudiaba las aves y los peces de Vavao en este paraíso que recordaba a la Arcadia de Tahití. Una expedición singular fue la emprendida hacia Leyafú por el comandante de la *Atrevida* acompañado por varios oficiales, como Espinosa, Cevallos y Quintano, junto al jefe Vuna, el naturalista Née y el pintor Brambila para conocer el sepulcro del último soberano de las islas de los Amigos, Paulajo, conocido por el capitán Cook.

José Bustamante relataba su visita a este lugar emocionado por el exotismo y la calurosa bienvenida:

> En efecto, a las dos horas de navegación desde el Fondeadero del Refugio llegamos a este sitio delicioso. Un crecido número de Naturales de ambos sexos salieron a recibirnos a la orilla. Como en este acto no advertimos ni la curiosidad estúpida de su carácter, ni la inquietud importuna que en tales casos acostumbran, creimos fuese efecto de la veneración y respeto que les infundía la presencia de su Jefe.
>
> Vencida una pequeña elevación que forma la ribera en donde desembarcamos, andados cien pasos salimos a un terreno llano, rodeado y cubierto de árboles frondosos y encadenados, a cuya sombra defendiendo las fuertes impresiones del Sol en estas regiones, hacía una mansión la más deliciosa. A la derecha vimos luego el sepulcro de Paulajo, y a la izquierda dos casas la una mucho mayor que la otra. Vuna nos condujo al interior de la más pequeña, por cuya arquitectura y decencia nos pareció digna para alojarle …

Fernando Brambila recogió esta escena en un dibujo, que hoy todavía se conserva en el Museo de América de Madrid. Por otro lado, Ciriaco de Cevallos, que había escrito un vocabulario de

Vavao fue acogido por Vuna como su príncipe, al haberle dicho que había de volver a la isla para vivir y morir con él, un suceso curioso que también fue recogido por Bustamante en su diario, en el que además anotó alguno de los agasajos recibidos por el príncipe marino:

> Aprovechó Vuna esta ocasión para hacer tributar a don Ciriaco de Cevallos otras ceremonias que como Príncipe debía gozar en todos los dominios del Imperio. Cevallos un poco fatigado de la caminata, manifestó a Vuna quería entregarse por un rato al descanso cuya prevención anticipó por si en esta libertad se faltaba a alguna de sus costumbres.
>
> Tan lejos de oponerse Vuna a ella, dirigió una breve arenga al dueño de la casa, de cuyas resultas vimos ir hacia nuestro oficial una hermosa joven con todos los encantos del agrado y de la gracia a cumplir el mandato que se le prescribía. Sentada al lado de Cevallos principió a tocarle blandamente con los puños a lo largo del cuerpo. Esta costumbre, que distinguen los Naturales con la voz *toqui toqui* la practican con los Eiguis sus mujeres, pero Vuna la exigía indistintamente de hombres o de mujeres, siempre que a bordo la necesitaba en el uso que tiene de conciliar el sueño. Yo no sé –decía el comandante– si este auxilio le facilite a pesar de usarse como tal en una de nuestras colonias (en las islas Filipinas), pero por lo menos en D. Ciriaco de Cevallos produjo virtudes muy contrarias el remedio, remedio a la verdad más propio para promover las vigilias que para conseguir el descanso.

El preparativo de la despedida fue emocionante para Malaspina, ya que decidió encerrar en una botella, que sería enterrada en el lugar donde había estado el observatorio, el mensaje de toma de posesión del archipiélago de Vavao en nombre del rey de España, antes de salir definitivamente el día primero de junio tras las últimas excursiones naturalistas y las campañas de Bauzá, que aparece siempre en los diarios como un cartógrafo incansable:

> Las Corbetas *Descubierta* y *Atrevida* de S.M. Católica a las órdenes de los capitanes de navío don Alejandro Malaspina y don José Bustamante y Guerra, estuvieron en este puerto en el mes de mayo del año de 1793; y reconocido todo el archipiélago inmediato de Vavao, tomaron posesión de él, en nombre de S.M. desplegando la bandera en el paraje del Observatorio, y correspondiendo a este acto solemne, no sólo entrambas tripulaciones con siete voces de *Viva el Rey,* sino también los Naturales presididos

por su Eixe Vuna, los cuales repitieron otras tantas veces Vavao foxa España, esto es Vavao hijo de España.

La fase final del viaje por el Pacífico terminó con la vuelta al puerto de El Callao, desde donde se pensaba regresar a Montevideo para iniciar la vuelta a la Península. El 15 de febrero de 1794 se encontraban por fin en Montevideo. Tras el reconocimiento de las islas Aurora y las islas de Diego Ramírez, pudieron explorar las Malvinas antes de la salida definitiva de América. Por otro lado, a los naturalistas se les encomendó la tarea de seguir explorando el continente americano por tierra para completar el atlas general de conocimientos que Malaspina deseaba. En tanto que Haenke marchaba hacia Buenos Aires y recorría las regiones de Huancavélica, Cuzco y Potosí, para quedarse una vez concluida su misión en Cochabamba, Née reconocía Chile y su cordillera, antes de dirigirse a Buenos Aires y Montevideo.

El 21 de junio de 1794 las corbertas *Descubierta* y *Atrevida*, acompañadas por la fragata *Gertrudis*, que hacía de escolta, dejaban el puerto de Montevideo para dirigirse directamente a Cádiz y terminar con aquella expedición cuyo único objeto "había sido investigar la felicidad de la humanidad".

La llegada de la *Descubierta* y la *Atrevida* a la bahía gaditana fue anunciada en el *Diario de Madrid* el primero de octubre de 1794, que comunicaba la llegada de un convoy dirigido por Alejandro Malaspina el 21 de septiembre en el que además de las corbetas de la expedición estaba un grupo de buques comerciales con valiosas mercancías, oro, plata, alhajas, cacao, cobre, estaño, cascarilla, lana de vicuña, algodón, etc. Dos días más tarde escribía a su amigo Paolo Greppi, aturdido por la situación que ha encontrado a su vuelta a Europa, aunque confesándole que a lo largo del viaje ha sido extremadamente feliz.

Tras la llegada de la expedición Malaspina a Cádiz se prepararon varios actos de recibimiento que el propio Malaspina solicitó a Antonio Valdés, en una carta escrita en octubre en la que ya le pedía apoyo material para el equipo humano que debía reunir los materiales científicos de la expedición: Felipe Bauzá, Luis Née, los marinos Dionisio Galiano, Juan Vernacci, Fabio Ala Ponzone y Jacobo Murphy y los pintores Juan Ravenet y Fernando Brambila.

El acto más importante tras la llegada de Malaspina a Madrid fue la recepción en El Escorial por los reyes de los comandantes Alejandro Malaspina y José Bustamante el 7 de diciembre de 1794. La *Gazeta de Madrid* y el *Mercurio de España* recogían cinco días más tarde la ceremonia y hacían un balance de la empresa expedicionaria en un texto único, probablemente redactado por el propio Malaspina, que vale la pena reproducir:

> El día 7 fueron presentados a SS.MM. por el Exc. Sr. Don Antonio de Valdés, Secretario de Estado y del Despacho universal de Marina, y tuvie-

ron la honra de besar sus Reales manos, los Capitanes de Navío D. Alejandro Malaspina, D. Joseph de Bustamante, D. Dionisio Galeano, y el Teniente de Navío D. Ciriaco de Cevallos, Comandantes los dos primeros de las corbetas Descubierta y Atrevida, el tercero de la goleta Sutil, y el cuarto Oficial destinado en las mismas corbetas. Estos buques, los cuales fueron construidos en el arsenal de la Carraca con este solo fin, y dieron la vela del puerto de Cádiz el 30 de Julio de 1789, sin otro objeto que el de coadyuvar con las otras Potencias marítimas a los progresos de las ciencias, y particularmente de la navegación; formaron cartas y derroteros de las costas de América e islas adyacentes, comprendidas entre el río de la Plata y el Cabo de Hornos por la una parte; y entre este mismo Cabo y los extremos de la América Septentrional por la otra, reuniendo bajo un solo punto de vista todas las tareas y navegaciones así nacionales como extranjeras que les precedieron. En la costa de NO de la América por los 59, 60 y 61 grados de latitud buscaron sin fruto, y demostraron prácticamente la inexistencia del paso del mar Atlántico, indicado por el antiguo navegante español Lorenzo Ferrer de Maldonado; y destacadas en principios de 1792 las goletas Sutil y Mexicana, a las órdenes de los Capitanes de Navío D. Dionisio Galeano y D. Cayetano Valdés, lograron concurrir con la expedición inglesa del Capitán Vancoover a la determinación del archipiélago inmenso conocido bajo las denominaciones del Almirante Fonte y Juan de Fucca. La mayor parte del año de 1792 fue empleada por las corbetas en el examen de las islas Marianas, Filipinas y Macao en las costas de China. Navegaron sucesivamente unidas a pasar entre la isla de Mindanao y las de Morintay, costearon la Nueva Guinea, reconocieron bajo la Línea y hacia el oriente 500 leguas de mares no trillados, atravesaron las Nuevas Hébridas, visitaron la Nueva Zelanda por Dusky-Bay, la Nueva Holanda por el puerto de Jackson, y el archipiélago de los Amigos por las islas de Vavao, no vistas por ninguno de los navegantes extranjeros que han atravesado estas regiones; finalmente, practicadas nuevas investigaciones en algunos paralelos del mar Pacífico, abordaron el Callao de Lima en junio de 1793. Desde este puerto, visitado de nuevo el de Concepción de Chile, y divididas las corbetas para multiplicar los trabajos, costearon las tierras de Fuego, la costa Patagónica, y la pared occidental de las Malvinas, tomando por último el río de la Plata después de los riesgos consiguientes en la navegación de estos mares, los cuales se multiplicaron a la Atrevida con el encuentro de muchas y grandes bancas de nieve. Las corbetas, en consecuencia al estado actual de la Europa, corrieron en Montevideo sus baterías, y unidas a la fragata del Rey Santa Gertrudis, a los registros Levante, Princesa, Galga, Concordia, Real Carlos y Neptuno, pertenecientes al comercio de Lima, y a otros buques que correspondían al de Buenos Aires, hicieron en conserva viaje a Cádiz, donde fondearon unidos el 21 de septiembre, a los noventa días de navegación. Ascendía a 8 millones de pesos

en frutos y plata el valor del convoy escoltado por las corbetas; y estos buques, consagrados desde el seno de una paz profunda a objetos puramente científicos, terminaron la dilatada serie de sus trabajos, cumpliendo así los grandes e importantes designios de la Marina militar, protegiendo los vasallos del Rey y sus intereses en las colonias apartadas, pudiéndose decir que las circunstancias reunieron en estas embarcaciones todas las clases de servicios así científicos como militares, que en la paz y en la guerra puede exigir la nación de la Marina Real.

En el viaje que se acaba de indicar se han enriquecido copiosa y extraordinariamente la Botánica, la Litología y la Hidrografía. Las experiencias sobre la gravedad de los cuerpos, repetidas en ambos hemisferios y a diversas latitudes, conducirán a importantes averiguaciones sobre la figura no simétrica de la tierra, y serán el fundamento de una medida, como se pensó establecer en Europa, universal, verificable y tan constante como las leyes de que depende. Estudiando la historia civil y política de los pueblos visitados, se ha seguido de cerca al hombre, se han recogido monumentos que pueden ilustrar la historia de sus emigraciones, así como los progresos sucesivos de su civilización desde el estado de ignorancia primitivo. La naturaleza ha presentado en la inmensa extensión de nuestros dominios producciones y tesoros desconocidos, que darán origen a nuevas combinaciones capaces de robustecer la Monarquía; y para colmo de felicidad ninguno de estos reconocimientos ha costado una sola lágrima al género humano, sin ejemplo en cuantos viajes de esta especie se han hecho en los tiempos antiguos y modernos, todas las tribus y pueblos visitados bendecirán la memoria de los que lejos de manchar sus orillas con sangre, solo las han pisado para dejarles nociones, instrumentos y semillas útiles, no han sido menos felices las corbetas en la conservación de la salud de sus equipajes; apenas han perecido 3 ó 4 en cada una, no obstante los peligrosos climas de la zona tórrida, entre los cuales han permanecido tanto tiempo. ¡Ojalá hubieran podido restituir al seno de su patria al primer Teniente de Guardias Españolas D. Antonio de Pineda, cuya memoria será tan cara como indeleble para todos sus compañeros! El Exc.Sr.Ministro de Marina, que promovió y ha protegido continuamente después esta expedición con aquel amor a las ciencias y al buen servicio de S.M. que le es tan propio, se ocupa ahora en que se publiquen estos trabajos con todo el método y utilidad posible. Los resultados del viaje, y el prospecto de la obra en todas sus partes, no tardará en presentarse al público de orden de S.M.

Malaspina fue ascendido a Brigadier de la Armada, en marzo de 1795, y comenzó a preparar la memoria del viaje y el material científico recopilado con la colaboración de un sacerdote, Manuel Gil, de los Clérigos Menores y miembro de la Sociedad de

Medicina de Sevilla. El plan de la obra era enorme, y podemos hacernos una idea al pensar que se habían enviado setenta cajones de objetos y documentos al Real Gabiente de Historia Natural, que previsiblemente darían lugar a siete grandes tomos, con 70 mapas y otras tantas láminas, con un coste estimado de dos millones de reales. Además el plan partía con la desconfianza de Godoy hacia Malaspina por sus ideas políticas y las diferencias con el padre Gil, quien también consideraba peligroso dar a conocer a las otras potencias los detalles de los territorios españoles.

Malaspina escribía en esos días a su amigo Paolo Greppi confesándole ingenuamente sus aspiraciones a algún cargo ministerial, quizá en el Ministerio de Marina, sin tener en cuenta el poder absoluto de Godoy, al que calificaba de Sultán:

> Ya te he escrito cómo mis ideas me hacían concebir la ilusión de poder ser útil a este país en momentos tan tempestuosos; un solo día me habría bastado para explicar mi sistema; lo he visto todo, lo he visitado todo. Tal vez se hubiera descubierto en el caos del sistema actual que no hay más que un pasito del buen al mal camino, de la sinrazón a la sana filosofía. Todo parecía prestarse a ello; estaba relacionado con los más virtuosos y sabios del país; se me prestaba grandísima atención; estaba seguro de la rectitud de mi corazón y de mi absoluta devoción al bien común sin egoísmo y sin prejuicios, pero acceder al Sultán es tan difícil; todo cuanto le rodea está tan inmerso en la confusión y la inacción que es imposible hacerse oír y poder actuar.

En septiembre de 1795, ya desilusionado por su futuro político, escribía a su hermano Giacinto:

> … hay un Príncipe de la Paz y estamos a punto de entrar en guerra con los ingleses … En fin, me callo… Ya no se puede hacer nada que prometa algún honor, ya no hay otra cosa que esperar sino la sangre de los pobres, capaz de producir las más extraordinarias convulsiones.

Dos meses después Alejandro Malaspina fue detenido acusado de conspirar contra el Estado, una vez que Godoy conoció sus

planes y su acercamiento al rey Carlos IV en contra de sus intereses. También apresaron al padre Gil, la marquesa de Matallana, dama de la reina, y los dos sirvientes de Malaspina. Godoy acusaba a Malaspina de enemigo del rey y del bien común, así como de traidor por intentar dar a conocer a los enemigos los datos de las posesiones españolas y, por supuesto, por intentar destronar al mismísimo Príncipe de la Paz. El marino científico había perdido ante este terrible animal político. Poco después el Consejo de Estado se pronunciaba contundentemente:

> Que se destituya a don Alejandro Malaspina de los empleos y grados que obtiene en su real servicio, y se le encierre por diez años y un día en el castillo de San Antón de La Coruña …

Un año después se le permitió marchar al destierro a Italia, donde permaneció hasta su muerte en 1810. Quizá tenía razón Goya en uno de sus dibujos al decir, ya cansado de la turbulenta historia de España, que el sueño de la razón producía monstruos. Alejandro de Humboldt, que conoció y utilizó abundantemente el material científico de la expedición Malaspina, subrayó frecuentemente la importancia científica de esta última empresa de la Ilustración española:

> Las operaciones ejecutadas por Malaspina y por los oficiales que trabajaban bajo sus órdenes, abrazan una inmensa extensión de costa desde la desembocadura del río de La Plata hasta la entrada del príncipe Guillermo. Después de haber recorrido los dos hemisferios y escapado de todos los peligros de una mar borrascosa, los encontró todavía mayores en una corte, cuyo favor se le ha tornado funesto. Víctima de una trama política ha gemido durante seis años en un calabozo. El gobierno francés ha rescatado su libertad. Alejandro Malaspina ha regresado a su patria, y allí, a las orillas del *Arno*, es donde goza solitario de las profundas impresiones que en un alma sensible y probada por la adversidad dejan la contemplación de la naturaleza y el estudio del hombre en climas diferentes.

La inmensa obra de Alejandro Malaspina y sus colaboradores en la expedición fue dándose a conocer a lo largo de dos siglos,

siendo comparable a la de su admirado capitán Cook, muerto en la propia campaña de exploración, o a la del conde de La Pérouse, desaparecido en la suya. La ciencia, como Saturno, devoraba a sus hijos, en este caso los héroes ilustrados.

## Los resultados científicos y artísticos de la expedición Malaspina

### La nueva cartografía de América y el Pacífico

La cartografía fue uno de los resultados más relevantes de la expedición Malaspina y tuvo la fortuna de darse a conocer a pesar de los problemas políticos derivados del enfrentamiento de Godoy con el jefe de la expedición. Miles de millas cartografiadas de forma fiable fueron el regalo de la marina española al resto del mundo, ya que los dibujos cartográficos fueron grabados en el Depósito Hidrográfico de Madrid y puestos a disposición de la comunidad internacional. Desde el inicio del viaje se corrigieron posiciones geográficas, como las del Teide y Trinidad del Sur, y comenzaron los trabajos cartográficos. Uno de los primeros resultados es la *Carta Esférica del Río de la Plata desde su desembocadura hasta Buenos Aires* dibujada por Felipe Bauzá y grabada en plancha por Fernando Selma en España. Contiene además los planos detallados de los puertos de Maldonado y Montevideo, con dos vistas de costa de la embocadura del Río de la Plata y otra de la isla de Lobos.

Del reconocimiento de la costa, con escalas en el Río Negro, Punta San José y detalles del Golfo de San Jorge, se levantará una *Carta Esférica de la América Meridional* que incluye desde el Río de la Plata hasta el Cabo de Hornos con las islas Malvinas y

la costa del Pacífico hasta Chiloé, atendiendo a algunas exploraciones anteriores, como la de la *Santa María de la Cabeza* al estrecho de Magallanes, aunque con algunas rectificaciones de algunos puntos. De la isla de Chiloé se grabó por Antonio Vázquez el plano del puerto de San Carlos, cuya plancha de cobre aún se conserva, y hay también cartas de algunos puertos patagónicos. En 1799 se publicó la carta que corresponde al territorio de Chile y comprende desde Concepción y Talcahuano hacia el norte, Santiago, Coquimbo, Copiapó y las islas de Juan Fernández y las de San Félix.

Siguiendo la costa del Pacífico hacia el norte, Felipe Bauzá construyó una *Carta esférica de la costa del Perú*, fechada en 1798, que comprende la costa hasta Truxillo con seis vistas de costa y la derrota de las corbetas. Enlaza con ésta la *Carta esférica de la costa occidental de América*, también realizada por Bauzá en 1800, que muestra el Ecuador y alcanza el istmo de Panamá. El detalle de los puertos del Callao y Concepción aparece en otra carta que se publicó en 1811, cuya plancha también se conserva. La continuidad geográfica se ve en la carta plana de la ría de Guayaquil que no se publicaría hasta 1825.

Entre las producciones cartográficas hay una que desde luego hay que destacar por su belleza y precisión, la *Carta Esférica del interior de la América Meridional, con el itinerario de Valparaíso a Buenos Aires*, que tuvo su origen en el desembarco de Felipe Bauzá y José Espinosa en Lima por enfermedad y les obligó a atravesar la cordillera de los Andes, dejando para la posteridad esta maravillosa carta fechada en 1810. Doce años después se publicaría la carta esférica que comprende desde el Golfo Dulce en Costa Rica hasta San Blas en México, con varias vistas de costa. Desde es-

ta localidad estratégica hasta Monterrey se elaboró una *Carta esférica de la costa y del golfo de California* que fue publicada en 1825, siendo una de las más tardías. También se levantaron cartas de algunas zonas en la exploración hacia Alaska, como los planos de los puertos de Monterrey, Mulgrave y Desengaño o el de la Cala de los Amigos.

Los expertos en cartografía han destacado también el trabajo realizado por las corbetas *Descubierta* y *Atrevida* en combinación con los de las goletas *Sutil* y *Mexicana* para elaborar las cartas hechas con los reconocimientos hechos en la costa Noroeste de América, que incluyen también las cartas esféricas del estrecho de Juan de Fuca y las cartas de la isla de Bodega y Quadra, hoy conocida como Vancouver.

Fuera de las costas americanas y fijándonos en el Pacífico, encontramos dos cartas generales de las islas Filipinas, una con la parte norte y el estrecho de San Bernardino destacado, y otra con la parte sur del archipiélago. Hay publicadas otras cartas concretas como las de los puertos de Sorsogón y Palapa, o la *Carta Esférica de la Bahía de Manila* y los planos de Maribeles, Cavite y San Jacinto en la isla de Ticao, publicada en 1807, o la del estrecho de San Bernardino que tuvo que esperar hasta 1824. La última carta importante fue la *Carta esférica del archipiélago de Babao*, realizada en 1793, que además contiene el plano del Fondeadero del Refugio y Puerto Valdés. En el mismo año levantaron los cartógrafos de la expedición un plano de Bahía Botánica y de Puerto Jackson en Australia y el *Croquis del Puerto Dudoso por el capitán Cook y del Péndulo por el capitán Malaspina,* hecho por Felipe Bauzá, que representa una zona de la isla sur de Nueva Zelanda conocida como Dusky Bay, en la que se ven los islotes de

Née, la isla de Bauzá, el canal de la Descubierta, la punta de Quintano o el canal de Malaspina. El croquis está depositado en el Bristish Hydrographic Office desde la época del exilio de Bauzá en Londres, en la que se relacionó estrechamente con los hidrógrafos británicos y con la Royal Society, de la que era miembro desde 1819.

Felipe Bauzá, el principal artífice de todo este gran trabajo cartográfico, se mostró siempre orgulloso de la producción de cartas por la expedición Malaspina y por su calidad, como podemos ver en el artículo que publicó en 1828 en la revista berlinesa *Hertha* titulado *Contribuciones a la Hidrografía y Geografía de América*. En las cartas con Martín Fernández de Navarrete y Alexander von Humboldt insistió en la excelencia de esta producción que era imprescindible para la buena navegación y el conocimiento geográfico. Una afirmación que reiteraría en su discurso de ingreso en la Academia Bávara de Ciencias, al ser designado miembro correspondiente extranjero por ser considerado uno de los mejores matemáticos, cosmógrafos y geodestas del mundo, en un trabajo titulado *Sobre el estado actual de la Geografía de América del Sur*:

> A mediados de 1789 salieron de Cádiz las corbetas del Rey *Descubierta* y *Atrevida*, provistas de cuanto pudiese conducir al completo desempeño del objeto que llevaban, de formar mapas correctos de nuestros dominios de América y Asia, y manifestar en cuanto fuese posible la geografía física y política. El resultado de esta expedición después de cinco años fue por lo que respecta a toda la América, el reconocimiento de sus costas desde el Río de la Plata por el Cabo de Hornos, Chile, Perú, Nueva España por la parte occidental hasta 66 grados de latitud norte. Fijaron muchos puntos por observaciones astronómicas en tierra, y con cronómetros y excelentes instrumentos un espacio de 2.000 leguas de costa …

**La zoología y la historia natural de la expedición**

Como ya sabemos, la historia natural de la expedición Malaspina había quedado en manos del jefe naturalista Antonio Pineda y del bohemio Tadeo Haenke, si exceptuamos las tareas botánicas del francés Louis Née, del que luego hablaremos. Pineda tuvo en realidad un actividad científica amplia que cubrió desde sus estudios estrictamente zoológicos hasta los anatómicos, geológicos, físicos, químicos y antropológicos, ya que como jefe científico coordinó los trabajos de su equipo y las colaboraciones de otros científicos españoles que se encontraban en misiones similares por el ancho mundo que controlaba la corona española. En Argentina contactó con Félix de Azara, otro naturalista militar como él, en México con Martín de Sessé y Vicente Cervantes, los responsables de la Real Expedición Botánica, en Perú con Hipólito Ruiz y sus discípulos y en Manila con el naturalista Juan de Cuéllar.

Las descripciones zoológicas de Pineda siguieron los consejos del sabio italiano Lázaro Spallanzani, que ya le había recomendado no fiarse demasiado de las realizadas por Linneo, el gran creador de la nueva taxonomía botánica y zoológica, que en gran medida hablaba de oídas al describir algunos animales en su *Systema Naturae*, sobre todo cuando se refería a países remotos, a pesar de tener en algunos de ellos una legión de discípulos recogiendo información que le enviaban a Upsala, que la posteridad calificó como sus *apóstoles*. Pineda respetaba la obra del gran maestro sueco, pero pedía una reforma de su sistema, sobre todo en la clasificación de aves y peces, ya que el gran inventario clasificatorio perdía exactitud en estos grupos zoológicos, sobre todo a la vista de ejemplares exóticos para la ciencia europea.

El otro gran referente de la zoología ilustrada, el conde de Buffon, autor de la *Historia natural* general más importante del siglo, traducida en España por el ya conocido José Clavijo y Fajardo, fue también seguido por Pineda pero con cautela. El propio naturalista de la expedición manifestaba que la fiabilidad de las descripciones del sabio francés al referirse a las aves y los cuadrúpedos americanos era limitada, con la excepción de las especies de las Antillas y la Cayena francesa, de las que había tenido una información directa. Como en el caso de Linneo aparecía una crítica expresa a los naturalistas de gabinete frente a los zoólogos de campo, enfrentados a la realidad de la naturaleza para hacer sus descripciones y no a las noticias de otros viajeros o a los ejemplares disecados llevados a la metrópoli, que generalmente habían perdido algunas de sus cualidades anatómicas y el color, elementos fundamentales en el esquema científico de Antonio Pineda.

La morfología externa y la anatomía fueron cruciales en las descripciones zoológicas de Pineda, que se ocupó especialmente de las aves, los peces y los mamíferos, y en menos medida de otros grupos como los insectos, los anfibios, etc., siempre con descripciones más o menos linneanas, es decir señalando el nombre en latín del género y la especie descrita, aunque con excepciones en las que introducía frases más largas para poder clasificar bien a los animales dudosos a la vuelta de su viaje, incluyendo en algunos casos el nombre vulgar o indígena de las especies recolectadas. A pesar de sus dudas, las obras generales de referencia en la clasificación zoológica fueron el *Systema naturae* de Linneo y la *Historia natural* de Buffon, con consultas a obras más especializadas en los diferentes grupos como las de Brison y Edwards para las aves, Artedi, Willugby, Brouset, Commerson y Govan pa-

ra los peces, Caroli, Brunich, Scopoli y Rayus para los insectos, o Lister para los moluscos.

Sabemos por los trabajos de Andrés Galera que hubo una interesante aportación de Pineda a la reforma de la clasificación taxonómica en el grupo de las aves, al proponer un nuevo grupo para las trepadoras, de pico granívoro y pies escamosos, que fue posteriormente aceptado en la obra del naturalista francés George Cuvier en su *Cuadro elemental de la historia natural de los animales*. También hizo propuestas para la reforma en la clasificación de las tortugas, atendiendo a las características de su caparazón, número, disposición y proporción de sus piezas, y en general advirtió de la importancia del tamaño para la clasificación zoológica, ya que permitía separar algunas especies de otras con un simple vistazo, sin tener que recurrir a fastidiosas descripciones. Es también interesante el uso del microscopio por Pineda para el estudio de las anémonas, las salpas, las medusas y otros invertebrados marinos.

Asimismo, ante la variedad de animales en un mismo grupo Pineda mantuvo su posición dentro del pensamiento ilustrado, todavía no evolucionista. Evidentemente, constataba las diferencias y afinidades dentro de lo que se conocía como la "gran cadena del ser", y situaba algunos animales poco conocidos entre los diferentes grupos sin pretender dar el paso a otra idea que tuvo que esperar al siglo XIX para desarrollarse, especialmente con la obra genial de Charles Darwin.

Para defender su posición en este terreno Pineda realizó algunos estudios de anatomía comparada, con la ayuda del cirujano Pedro González, sobre ejemplares raros y también atendiendo a algunos que Spallanzani le había aconsejado, como el vampiro o

el caimán, con descripciones que van siempre desde la cabeza a los pies. En su trabajo aparecen diversas observaciones sobre serpientes, peces, aves y mamíferos, aunque hay cuatro casos de interés para la zoología: la tortuga verde, el caimán filipense, la iguana y el ajolote. La primera es descrita anatómicamente por primera vez en la *Zoología panamense* de Pineda, encontrando una disposición de su estómago ciertamente rara, al estar situado a lo largo de su cuerpo. La memoria, por su interés científico, fue remitida al Colegio de Cirujanos de Madrid para su examen. El estudio anatómico de la iguana se encuentra en la *Zoología de Acapulco*, en la que también se describe un armadillo, y se centra en el estudio de una hembra, en particular en su aparato genital, como ya había hecho en el caimán, y en la que además observa una estructura respiratoria peculiar en la que aparecen dos vejigas cilíndricas con funciones respiratorias y de flotación.

Un caso especial fue el estudio anatómico del ajolote, descrito por Pineda como *Piscis tetrapodus*, un animal fantástico que parecía una especie de pez evolucionado a salamandra inmadura, del que se conservan unos dibujos en el Museo Naval de Madrid entre los papeles de nuestro zoólogo. En éstos se incluye la disección de una hembra en la que puede verse el corazón, el hígado, el estómago, el intestino, el páncreas, los ovarios y unas estructuras pseudopulmonares. Al describirlo en su zoología mexicana Pineda indicaba:

> Debe ponerse pues este animal entre los peces y forma el eslabón entre los cuadrúpedos y peces; siendo el último de los lagartos, y peces, entre los límites de ambos se halla.

Realmente era difícil situar este extraño animal en algún grupo zoológico dadas sus características y su novedad. Pineda es probablemente su primer estudioso, frente a la prioridad que al-

gunos habían dado a Humboldt, junto a los miembros de la Real Expedición Botánica que recorría México, entre cuyos dibujos se encuentra también el exótico ajolote.

Entre sus estudios regionales de la zoología del viaje se conserva la *Descripción de aves, cuadrúpedos y peces del Puerto de Guayaquil*, hecha en colaboración con Pedro González, considerada fundamental en la historia de la zoología ecuatoriana y especialmente en su ornitología, ya que dedica su estudio a 45 especies de aves, muchas de ellas dibujadas por el pintor José Cardero, siete mamíferos y un anfibio, una investigación que se completa con el diario de la expedición al volcán Tunguragua, en la que aparecen descripciones de interés. Hay que destacar también su *Ornitología del Realejo*, en la que aparecen además de aves, tortugas, anémonas marinas y el cangrejo del Realejo. En su *Diario del Realejo a Acapulco*, escrito en 1791, incluye medusas, actinias y una relación de peces y seres marinos que comprende el pargo, el dentón, la corbina, la aguja, el roncador, el pez espada, el cazón, la raya, la manta raya, el sábalo, el pez sapo, el tamboril, la picuda, la dorada, el pez sierra, el pámpano, etc., e incluye erizos, estrellas de mar, carey, etc. En sus diarios en las islas Marianas describe algunos árboles y frutos, como la papaya, el árbol del pan, etc. y en el de la isla de Luzón, incluye una ornitología de la isla filipina escrito poco antes de su muerte.

El inventario zoológico de Antonio Pineda a lo largo de la expedición Malaspina es impresionante y da una idea de la incesante labor realizada por este naturalista hasta su desaparición en la isla de Luzón. Describió, en muchos casos por primera vez para la ciencia, 357 especies de aves, 124 de peces, 36 de cuadrúpedos y 21 de anfibios, algunos de los cuales fueron "redescubiertos"

en el siglo siguiente, dado que sus descripciones quedaron manuscritas y sin publicar en el Real Gabinete de Historia Natural.

En el terreno de la paleontología Pineda, siguiendo los consejos de Spallanzani, se mostró como un científico racionalista, que no se dejó impresionar por las creencias de los habitantes de los lugares explorados. Frente a la opinión de que los restos fósiles que pudo ver en Buenos Aires, en el monte de Santa Elena en Guayaquil o en México, que los hacía corresponder a elefantes o a huesos de gigantes, el naturalista se mostraba escéptico y más bien se inclinaba por pensar en cuadrúpedos que se habían extinguido:

> Suspendo el juicio hasta que los examine, en que estos huesos sean de elefante; se halló costumbre general el atribuir a aquella especie todos los huesos fósiles de cuadrúpedos grandes que se hallan, y la experiencia y observación propia me tiene probado que no es así. Los que se hallaron en Buenos Aires, de los cuales se conserva uno en el Gabinete de Madrid, no lo es tampoco; ni menos los que se hallan con abundancia, y de gran tamaño en la punta de Santa Elena de la provincia de Quito.

Sabemos que los restos fósiles del yacimiento de Buenos Aires fueron enviados al Gabinete de Historia Natural de Madrid, donde fueron examinados por los cirujanos Ramón Sarais y Agustín Ginesta del Colegio de San Carlos, quienes determinaron que los huesos no eran humanos –ni de gigantes– sino de un cuadrúpedo semejante al animal desconocido que ya se encontraba en el gabinete madrileño.

Respecto a la presencia de moluscos fósiles en diferentes estratos de las montañas americanas, cuyo estudio también le había encomendado Spallanzani, Antonio Pineda concluía lo siguiente:

> Empiezan otra vez a verse los guijarros calcáreos con petrificaciones de conchas que introducidas entre la sustancia pétrea presentan los monumentos de la historia de la naturaleza, éstos aunque con caracteres medio

> borrados se confirman por los que vi en el Perú. Aquellos tenían sus conchas por fuera y aquí estaban embutidos los residuos de una gran glande o pico de mar, no me dejan duda de que el grande océano bramó algún día sobre estos barrancos.

Sus observaciones geológicas le condujeron a una teoría intermedia entre el vulcanismo, que intentaba explicar la conformación geológica de la Tierra por la acción del fuego de los volcanes, y el neptunismo, que pensaba que había sido el agua el elemento fundamental en la morfología terrestre. Para Pineda los dioses Vulcano y Neptuno habían colaborado en la modelación de la corteza del planeta, una hipótesis metafórica aún poco madura que se iría consolidando con la obra de sabios como Alexander von Humboldt y Leopold von Buch, quienes evolucionaron desde el pensamiento neptunista al ver el comportamiento de los volcanes canarios y americanos.

Los resultados botánicos de la expedición se debieron a los otros dos naturalistas embarcados, Tadeo Haenke y Luis Née, por lo que dividiremos en dos el comentario sobre sus actividades y triunfos en la investigación.

Malaspina tuvo siempre un alto concepto del naturalista bohemio que había llegado nada menos que con el apoyo de Jacquin y Born y, en consecuencia, dio órdenes para que se apoyase con todos los medios la incorporación de Haenke a la expedición, tras el desastre del naufragio en Montevideo. El comandante hizo de este hecho negativo algo positivo al comentar cómo la desgracia había favorecido a la ciencia, pues Haenke había aprovechado el tiempo para explorar el Río de la Plata, las pampas, las sierras de Mendoza y las altas montañas andinas, recogiendo más de 1400 plantas y otros objetos de Historia Natural. El propio Haenke, a pesar de las penalidades de sus inicios como expedicionario, mostraba su entusiasmo ante una Naturaleza espectacular que mostraba sus encantos, desde aquellas pampas desérticas, solitarias, llenas de caballos salvajes, hasta las cimas andinas, donde pudo estudiar, en medio de los mareos de la puna y riesgo de su propia vida, una flora alpina cuyo raro aspecto comparaba con la posible fisonomía de las plantas de la Luna.

Aún así, en carta a Joseph Banks, Haenke comparaba la flora andina a la alpina, que él había conocido en sus excursiones botánicas por Austria, Estiria, Corintia, el Tirol y Suiza, en unos rápidos recorridos que le habían valido el calificativo de "pies ligeros" por parte de Jacquin. Es interesante apuntar cómo en algunas de sus afirmaciones se observa la idea de la geografía de las

plantas, que unos años más tarde desarrollaría Alexander von Humboldt al encontrarse con las maravillas canarias y americanas.

El 8 de abril de 1790 se instalaba Haenke en la "estrecha vivienda" de la *Descubierta*, con la que visitó en esta primera etapa los puertos de Coquimbo, Copiapó, Arica, etc. hasta llegar al Callao y Lima, donde pudo ver la entrada del nuevo virrey y extasiarse con la naturaleza americana. En sus cartas a Born comentaba:

> ¡Cielos! ¡Qué felicidad es vivir en un clima tropical! Ahora empieza el invierno aquí y tenemos días tan cálidos como los del verano de España. Todo verdea, florece y da fruto a la vez; el activo rayo de Sol hace crecer la vegetación siete veces más, y la suavidad del clima desarrolla antes de tiempo las capacidades del espíritu. ¡Oh, cómo desearía (ofrecerle) una bandeja de las más sabrosas y continuas frutas del trópico, de las que sólo citaré particularmente la chirimoya (*Anona chirimoya* L.), obra maestra de la naturaleza entre todas las frutas, ya que aventaja ampliamente a las demás restantes por su calidad y sabor! Por desgracia esto es sólo un vano deseo.

Entre 1790 y 1793 el naturalista bohemio visita las minas de azogue de Punitaqui, de gran interés estratégico, Tarma, Huanuco y la inmediaciones del río Amazonas, Guayaquil y El Realejo, acumulando un espléndido herbario que en el primer año se elevaba a 4000 plantas. Además demostraba a sus compañeros sus habilidades musicales tocando de vez en cuando el clavicordio y transcribiendo la música con la que se expresaban los diferentes pueblos americanos, desde la zona andina hasta la isla de Nutka. A finales de 1791 Haenke escribía a sus padres desde Acapulco, contando sus andanzas por San Blas y el norte de México hasta llegar a la capital, donde fue recibido por el virrey.

El año siguiente fue intenso por el viaje de la expedición Malaspina a Guam y al archipiélago filipino, donde hizo intensas

exploraciones con los Luis Née y Antonio Pineda. Tuvo además contacto con Juan de Cuéllar, botánico real que desarrollaba en la hacienda de Calavang la agricultura del café, los canelos y otros productos tropicales de interés para la corona española. En Nueva Zelanda, Australia, las islas Vavao y de los Amigos o de la Sociedad, hizo abundantes recolecciones, antes de volver al puerto peruano del Callao. El naturalista obtendrá el permiso del virrey para dirigirse a Buenos Aires haciendo una expedición terrestre que le permitirá obtener muchas piezas de historia natural, además de visitar minas, volcanes, etc. En abril de 1794 volvía escribir a Alejandro Malaspina desde Arequipa, ciudad en la que realizó interesantes análisis de aguas y subió al volcán cercano en un ejercicio entre atlético y científico del que se mostró tan orgulloso como Humboldt unos años después con la subida al Chimborazo:

> La empresa mayor que hice en Arequipa, es la subida al inmediato volcán. La emprendí el día 4 de abril después de haberse quitado la mayor fuerza de las nieves en su cima. Todo el mundo creía que ya no era capaz para hacer esta empresa y para enseñarles que soy capaz de hacer cosas mucho más extrañas que esta subida, rehusé aún toda la compañía de muchos caballeros de la ciudad. El día 3 pasé la noche en la falda de él, en la elevación de 1488 brazas sobre el nivel del mar. El día 4 estaba yo a las 9 de la mañana con 13indios en su corona, donde pasé casi todo el día con investigaciones correspondientes a un objeto tan raro e importante. Está actualmente encendido y humeando y es el vecino más temible que puede tener una ciudad. Su elevación sobre el nivel del mar es de 3180 brazas y es el cerro más alto que he subido en toda mi vida y, ciertamente, uno de los más majestuosos y respetables volcanes del orbe. La vista es inmensa en su cima y ha tenido dos erupciones muy fuertes. Mucho me acreditó esta excursión por haber subido en tan pocos ratos y por peñascos, donde otros señores se mandaron tirar arriba con sogas y lazos.

En junio del mismo año Haenke se encontraba en La Paz, desde donde escribía a Antonio Valdés para informarle de su proeza en la subida al volcán de Arequipa y notificarle sus descubri-

mientos botánicos, sus experiencias con el famoso bejuco del guaco, descrito en *El Mercurio Peruano*, como antídoto para las mordeduras de serpientes, así como su estudio de las diferentes cascarillas o quinas, objeto de numerosos engaños en el comercio, para terminar con el análisis de las minas de azogue del cerro de la Berenguela, cerca del pueblo de Moza, que comentaba con una declaración de principios:

> La utilidad y las ventajas de la corona han sido siempre en todo este viaje mi principal objeto, y de este modo voy gustoso a contribuir con mis conocimientos a disipar la duda de la presencia de este metal tan deseado y tan necesario en este reino para el beneficio de los metales.

Alejandro Malaspina valoró mucho esta disposición de Tadeo Haenke en la búsqueda de utilidades para la corona y destacó en su diario sus prolijas investigaciones en botánica (recogió 15000 plantas), litología, sus colecciones de aves, su estudio de las aguas termales y minerales, sus dictámenes sobre las minas de azogue, sus estudios sobre la elevación de las cordilleras, su ascensión al volcán de Arequipa, etc., antes de dirigirse a Montevideo donde debía terminar su viaje. No fue así y mientras la *Descubierta* y la *Atrevida* fondeaban en Cádiz a finales del año 1794, Haenke se internaba por la región de Moxos, Santa Cruz de la Sierra, Potosí, etc. hasta llegar a Cochabamba, que se convertiría en su hogar hasta su muerte en 1816 y el lugar en el que combinaría sus interpretaciones de Mozart con el estudio de la naturaleza, que alcanzó su punto más completo en su *Introducción a la historia natural de Cochabamba*, publicada parcialmente en *El Telégrafo Mercantil* de Buenos Aires en 1801.

Respecto a sus herbarios y colecciones podemos decir que llegó en 1819 uno de los herbarios a Praga al botánico Karel B. Presl, con más de 4.000 ejemplares, con muchas especies y géne-

ros nuevos, la mayoría americanas y con gran presencia de plantas criptógamas. El propio Presl hizo una edición parcial de la obra botánica de Haenke en 1825 y regaló duplicados de la colección a los jardines botánicos de Viena, Berlín y Munich.

En cuanto a las actividades botánicas de Luis Née en la expedición Malaspina, en el trascurso de la cual también recolectó conchas, minerales, rocas y objetos etnográficos, hay que decir en primer lugar que fue una labor separada de Haenke y que en general se realizó con ayuda del dibujante naturalista José Guío, que le acompañaba en la *Atrevida*. A pesar de esta circunstancia, los dos botánicos se intercambiaron ejemplares durante el viaje como lo prueba la preocupación posterior de Née por si Haenke se le adelantaba en la descripción de nuevas especies de plantas de las que él había sido el primer descubridor y descriptor.

De sus descripciones botánicas han quedado cuatro colecciones prácticamente de todos los lugares visitados por la expedición Malaspina, siempre siguiendo el orden de Linneo, con observaciones variadas y descripción del hábito o aspecto de la planta, hojas, flores, frutos, fecha, etc. y a veces una alusión al dibujo realizado por su compañero Guío. Su herbario fue bastante extenso, ya que consiguió reunir una colección de 12.000 números que en principio estudió en su casa madrileña y luego pasó a formar parte del Real Jardín Botánico de Madrid, sobre todo por el interés de Antonio José Cavanilles, el mejor botánico español de todos los tiempos, que describió algunas especies nuevas basándose en lo colectado por Luis Née. No fue el único ya que otros sabios botánicos españoles, como Mariano Lagasca y Casimiro Gómez Ortega, y europeos lograron describir multitud de especies nuevas basadas en este herbario y en las plantas

desarrolladas de las semillas que el propio Née había enviado al Jardín Botánico y habían sido distribuidas por diferentes centros. Luis Née publicó algunas novedades en la revista que controlaba Cavanilles, los *Anales de Historia Natural*, todas del género *Quercus* de México y Nutka, excepto una *Musa textilis* filipina y una *Piper cava* de Vavao, y realmente ha pasado a la historia como un colector botánico brillante.

**La aventura de los artistas científicos**

Es muy conocida la vinculación de artistas a la ciencia desde tiempos remotos por el interés de los científicos, sobre todo de los naturalistas, de representar el mundo descubierto y darlo a conocer al resto. En el siglo XVIII, con la explosión de la exploración de la Tierra, la mayoría de los viajeros y expedicionarios llevan a su lado a pintores y dibujantes que dejan constancia de sus aventuras, incluso de su muerte, de los lugares exóticos visitados, los aborígenes, el paisaje o las extrañas criaturas vegetales o animales que las habitan. Los principales referentes de Malaspina, Cook y La Pérouse, cuentan entre sus hombres a hábiles pintores que dejarán para la posteridad la imagen de esos otros mundos tan distantes de la vieja Europa.

En el caso de España ya desde el siglo XVI encontramos dibujos relacionados con la expansión española en América y sus descubrimientos en el mundo natural. Armadillos, zarigüellas, llamas, caimanes y otras extrañas criaturas aparecen representados junto a seres fantásticos procedentes del imaginario medieval europeo y a plantas desconocidas, como el tabaco, la patata o el tomate. Con la llegada de la Ilustración y el envío de expediciones al territorio americano, la presencia de artistas irá incrementán-

dose. Ya con el viaje de Iturriaga al Orinoco aparecen dos artistas acompañando a los botánicos para representar según los cánones de la nueva ciencia las plantas descubiertas. Había que dibujar no sólo el aspecto externo de los vegetales, ya que al pie de éstos era obligatorio despiezar los órganos sexuales para ver su disposición y número, tal como dictaba Linneo, para poder clasificarlos. Una orientación que se mantendrá firme durante el siglo ilustrado y que sólo se rompe, en parte, precisamente con la expedición Malaspina y la posterior aparición teórica de la pintura del paisaje con Alexander von Humboldt.

A continuación vamos a pasar revista a los resultados artísticos de la expedición Malaspina, viendo la obra de esos artistas "científicos" que acompañaron a los cartógrafos y a los naturalistas en sus excursiones para dar fe de lo que veían. Lo representando por aquellos pintores, muchos de ellos formados en las Academias de Bellas Artes, hacía creíble lo que se contaba en las descripciones científicas.

#### Las vistas del mundo: de Montevideo a Nueva Zelanda

Una de las aportaciones de la expedición Malaspina al mundo del arte fueron sus "vistas" de ciudades y territorios en unas representaciones iconográficas que daban idea de totalidad del mundo observado, aunque evidentemente con desarrollos diferentes según el pintor y la técnica empleada. No siempre corresponden a los pintores profesionales, ya que por ejemplo Felipe Bauzá aparece como uno de los autores de algunos apuntes de estas vistas. Sin ir más lejos, uno de los primeros dibujos de Montevideo es de este cartógrafo, que representa la ciudad desde el mar en un apunte a lápiz y tinta muy sencillo pero de gran ca-

lidad, aunque sin posibilidades de comparación con el dibujo de Brambila *Montevideo desde la Aguada,* bella panorámica de la ciudad preparada por el pintor italiano para ser grabada. Del mismo estilo pero inferior calidad es la aguada de José Cardero sobre la Colonia de Sacramento, también ejecutada desde el mar dando una visión panorámica de la ciudad o las del propio Brambila de Buenos Aires, esta vez desde el río, o de Manila y Macao, que dan esa idea de línea en el panorama o la perspectiva de la ciudad, una especie de *skyline* ilustrado, similar en su concepción a las líneas de costa que hacía Felipe Bauzá.

El contraste serían las vistas de Puerto Deseado de José del Pozo, las de Brambila en las Malvinas o la de Ravenet en Puerto Deseado, en las que la impresión de soledad en los confines del mundo sustituye a la vista de la urbe civilizada, o las de la *Atrevida* pasando apuros entre las bancas de hielo, todavía sin el dramatismo de William Turner. El caso intermedio sería el dibujo de Talcahuano, también de Brambila, el de José del Pozo sobre Valparaíso o los de Cardero en Guayaquil y Panamá, realizados con una perspectiva similar a los primeros, pero que dan un resultado desigual. También encontramos en las vistas productos de doble autoría, como las vistas de las casas en los Andes o el puente del Inca de Brambila, en realidad dibujos acabados sobre los apuntes tomados por Bauzá en su paso de la cordillera andina acompañado por José Espinosa. Hay dudas sobre la vista de la Mocha en la ciudad chilena de Concepción, pero todo apunta a un dibujo de Bauzá retocado atribuido a Pozo. Hay también similitudes entre la vista de *Santiago de Chile desde el cerro de Santo Domingo* de Bauzá y la de Brambila, aunque evidentemente el segundo está mucho más acabado, algo que vuelve a suceder con la

vista de Santiago en la que se observa en primer plano el río Mapocho.

En cualquier caso la pintura de vistas adquiere con Brambila una gran perfección, sobre todo en comparación a sus compañeros y, por ejemplo, en sus vistas de Lima, especialmente en *El paseo del Agua*, la técnica y el colorido es excelente, mostrando ya un estilo que luego conservará en sus pinturas madrileñas de los sitios reales. El contraste lo encontraríamos en las de Cardero en Panamá, el Realejo o en las islas de Taboga, mucho menos técnicas. El ejemplo más claro son las vistas de Acapulco de ambos pintores, aunque también podríamos incluir la vista elaborada por Suria, y las vistas de la ciudad de México. Un caso especial al comparar la obra de los pintores de la expedición es la representación de Querétaro y su cascada por Gutiérrez, ya que su ejecución, frente al clasicismo de Brambila, es sorprendentemente "moderna" al mimetizar la ciudad con las columnas basálticas, lo que da como resultado una vista protocubista difícil de imaginar en la pintura ilustrada. Brambila también aportará en su vistas los elementos de paisaje que luego reclamará Humboldt en su capítulo del Cosmos; no se trata solo de representar la planta, el animal o el hombre de manera aislada sino formando un todo que conformará un panorama visual correspondiente a un lugar o latitud del planeta. En sus dibujos de la isla de Guam, representada como un frondoso paraíso tropical, en algunas vistas americanas, en las australianas, en las filipinas no urbanas o en las de Vavao podemos ver ya anunciadas estas características pictóricas.

**La representación ilustrada del mundo natural**

En el caso de la botánica fue José Guío el principal artífice de la ejecución de dibujos, muchas veces conectados con las descripciones de Luis Née, lo que les daba un valor añadido a los ojos de los científicos. En general son aguadas en color que representan la planta desde la raíz, con sus flores y frutos, con sus despieces florales, intentando siempre crear un "tipo" que diera cuenta de las nuevas especies, algunas veces dibujadas en su medio natural. Además pudo dibujar algunos animales en México, desde el ajolote, cuya anatomía dejó representada, hasta otros raros para el mundo europeo como la zarigüeya, el mapache o algunas aves e insectos. No contamos, por ser dudosa su autoría, otros que representan armadillos, pericos ligeros, caimanes, manatíes, tortugas, monos, etc. Tras Guío, el otro pintor dedicado al mundo de las plantas con mayor dedicación fue Francisco Lindo, autor de más de 70 acuarelas muchas veces inacabadas, aunque casi siempre con la información botánica precisa para su posterior identificación.

José del Pozo también representó ampliamente el mundo animal con dibujos de peces, aves, ardillas, pumas o zarigüeyas en el mundo americano, aunque con terminaciones artísticas muy desiguales, desde un somormujo escasamente esbozado hasta otros de muy buena factura como el martín pescador o el ibis. Mucho mejor papel jugó comparativamente el autodidacta José Cardero, quien hizo una buena colección de dibujos de aves que incluía la golondrina de mar o charrán, el trupial, la jacana, el hornero, las garzas, cigüeñuelas, etc., de peces como el pez aguja, el pez ballesta, la perca marina, el roncador o los carángidos, o animales curiosos y a veces desconocidos como el perico ligero, los lagartos, la iguana, las tortugas, cuya anatomía dibujó, las salpas,

las medusas, las orugas o el caballito de mar. También participó en este tipo de dibujo zoológico, siempre al servicio de los naturalistas, Tomás de Suria del que conocemos una serie de dibujos de peces, algunas aves y un coatí de escaso valor artístico, en contraste con los únicos tres dibujos de Brambila realizados en Filipinas y dedicados a representar una vaca marina en dos posiciones y un delfín mular.

#### Los tipos antropológicos: patagones, mestizos, indios y australianos

Otro de los valores de la colección artística de la expedición Malaspina fue la de recoger la imagen de los habitantes de los mundos visitados, tal como habían hecho sus coetáneos y más intensamente los pintores viajeros románticos unos años después. Las representaciones tendrán por tanto el sello de las sociedades americanas, de las exóticas islas del Pacífico, las islas Filipinas y los lejanos territorios recién colonizados de Nueva Holanda y Nueva Zelanda.

Del mundo "civilizado" del Río de la Plata sólo nos quedará el retrato de unas señoras de Montevideo atribuido a Ravenet, aunque lógicamente tuvo que hacerse sobre el boceto de otro expedicionario, puesto que este pintor se había incorporado en México. Les llamó mucho más la atención el mundo mítico de los "gigantes" patagones, realizados por Pozo en un grupo de dibujos muy interesantes en el que aparece representado él mismo dibujando y el naturalista Pineda, el salvaje y el civilizado en una misma imagen. Precisamente esa imagen del marino científico como el máximo representante de la España ilustrada aparece en el dibujo de Ravenet hecho en Puerto Egmont, que representa a Malaspina y a Bustamante haciendo el experimento de la grave-

dad, una de las experiencias cruciales para la ciencia ilustrada que se hacía en un medio bárbaro.

El contacto con los indios huiliches queda patente en los dibujos de Pozo en los que aparecen el cacique Catiguala y su hijo con una fina expresión académica, que contrasta algo con el esbozo de Felipe Bauzá, quien sin embargo representa a los criollos muy a la europea, aunque con el "aire" americano. En la misma línea que Pozo encontramos los dibujos de Ravenet de una india de Renquelque y un indio Cambayón, al igual que el retrato del "habitante castizo del Perú", las indias o el del peruano serrano. También encontramos en esta serie de dibujos algunos más costumbristas como los de Suria sobre las peleas de gallos de Acapulco, los de Ravenet que representan una pulquería mexicana, la casa de baños y el mercado de Manila o los de Cardero y Brambila con vistas etnográficas del puerto de Mulgrave, que se ven complementados con los retratos de Cardero y Suria de los indígenas de este lugar. Del mismo estilo pueden considerarse las preciosas vistas de Nutka, que representan las costumbres de los nutkeses, y los retratos de algunos indígenas y del jefe Macuina realizados por Suria, Bauzá y Cardero, autor este último de otros magníficos retratos de los jefes de la costa noroeste y sus mujeres. En el caso de las islas Filipinas será Ravenet el autor de la mayoría de estos retratos costumbristas y etnográficos de los pobladores del archipiélago, desde las señoritas criollas hasta las mujeres filipinas, los chinos o los negritos de los montes de Manila. El mismo pintor retrataría a los indígenas de Australia, que contrastan profundamente con los dibujos de Bauzá que representan a los ingleses y a los convictos de Nueva Holanda.

Con un corte clásico hay un dibujo de Ravenet que representa a una mujer sobre una hamaca que el comandante utilizó para reírse en Vavao del jefe Vuna, muy aficionado a la compañía femenina. Nos cuenta Malaspina, divertido con la situación:

> Don Juan Ravenet, en una de aquellas horas en las cuales el espíritu oprimido del navegante y la idea siempre varia del pintor necesitan de cierto alivio y distracción, se había ocupado en representar con mucha propiedad una mujer dotada de todas las gracias personales que más comúnmente solemos admitir en nuestra Europa, vestida luego a imitación de las señoras panameñas y tendida descuidadamente en una hamaca, formaba un conjunto de imágenes en el cual admirábamos a las veces la pródiga mano de la Naturaleza y a veces recordábamos la triste soledad del navegante. Presentado pues este cuadro a Vuna dijímosle que era el retrato de la mujer de uno de nosotros, que semejantes a aquella eran las de los demás oficiales, que no nos seguían porque considerábamos los trabajos del mar demasiado sensibles para su delicadeza; y que ahora nos disponíamos a navegar directamente hacia el paraje a donde las habíamos dejado, con el justo deseo de no separarnos otra vez de su amable compañía. La saludó inmediatamente Vuna con el acostumbrado contacto de las narices, examinó después una por una sus facciones, sus trajes y sus adornos, y a medida que la iba comprendiendo crecía su admiración y el elogio que hacía de la persona allí representada.

El jefe Vuna, mientras los expedicionarios se reían, propuso conocerla y cambiar varias de sus mujeres por aquella que estaba allí representada, estando dispuesto a acompañar a Malaspina, aunque al enterarse de que solo podría tener una sola mujer desistió en su intento de conocer a aquella dama pintada por Ravenet. El propio Vuna, su mujer Taufa y su hijo fueron dibujados por el mismo pintor, en una serie amplia en la que los indígenas de Vavao son representados con imágenes suaves de hombres "salvajes" tatuados en estado de bondad natural, bailando o haciendo labores domésticas, en tanto que el comandante aparece sonriente en un dibujo acompañado de dos indias que le peinan.

La conclusión sobre los resultados de la expedición de Alejandro Malaspina y José Bustamante es altamente positiva, si tenemos en cuenta que dieron al europeo una nueva imagen del mundo, tras haber desarrollado un proyecto científico y político moderno, de alcance internacional, cooperativo, con un equipo de alto nivel y planteando objetivos ambiciosos para España. La expedición Malaspina fue un éxito en las dos facetas que se le habían encargado: volvieron con valiosas descripciones científicas, recolectaron grandes colecciones –14.000 plantas, 900 dibujos y 500 especies zoológicas– y cartografiaron las costas de todos los virreinatos. Las mediciones de la gravedad para ver la forma de nuestro planeta, las nuevas observaciones astronómicas, el reconocimiento geográfico en el Atlántico y el Pacífico, que dio lugar a una nueva cartografía, la apertura de rutas de navegación, el descubrimiento de nuevas plantas, animales y minerales, así como su propia representación artística y científica contribuyó a generar, junto a las aportaciones de otras potencias, como Francia o Inglaterra, la nueva imagen del mundo ilustrado.

## Bibliografía

BEERMAN, Eric, *El diario del proceso y encarcelamiento de Alejandro Malaspina (1794-1803)*, Madrid: Editorial Navla, 1992.

CEREZO MARTÍNEZ, Ricardo, *La Expedición Malaspina, 1789-1794, Tomo I, Circunstancia histórica del viaje*, Barcelona: Ministerio de Defensa-Museo Naval-Lunwerg, 1987.

CEREZO MARTÍNEZ, Ricardo (ed.), *La expedición Malaspina, 1789-1794, Tomo II, Diario General del viaje por Alejandro Malaspina*, Barcelona: Ministerio de Defensa-Museo Naval-Lunwerg, 1990, 2 vols.

ESTEFANE JARAMILLO, Andrés, "La proyección nacional de una empresa imperial: la expedición Malaspina (1789-1794) en Chile republicano", *Historia*, vol. 2, núm. 38, 2005, pp. 287-326.

ESTRELLA, Eduardo, *La Expedición Malaspina, 1789-1794, Tomo VIII, Trabajos zoológicos, geológicos, químicos y físicos en Guayaquil de Antonio Pineda Ramírez*, Barcelona: Ministerio de Defensa-Museo Naval-Lunwerg, 1996.

GALERA, Andrés, *La Ilustración española y el conocimiento del Nuevo Mundo. Las Ciencias Naturales en la Expedición Malaspina (1789-1794): La labor científica de Antonio Pineda*, Madrid: CSIC, 1988.

GALERA, Andrés, *Las corbetas del Rey. El viaje alrededor del mundo de Alejandro Malaspina (1789-1794)*, Bilbao: Fundación BBVA, 2010.

GONZÁLEZ CLAVERÁN, Virginia, *La expedición científica de Malaspina en Nueva España*, México: El Colegio de México, 1988.

GONZÁLEZ MONTERO DE ESPINOSA, Marisa, *La antropología en la expedición de Alejandro Malaspina*, Madrid: Complutense, 1990.

GONZÁLEZ MONTERO DE ESPINOSA, Marisa, *La Ilustración y el hombre americano. Descripciones etnológicas de la expedición Malaspina*, Madrid: CSIC, 1992.

HAENKE, Tadeo, *Su obra en los Andes y la selva boliviana*, Selección, prólogo y notas de Guillermo Ovando-Sanz, La Paz-Cochabamba: Ed. Los Amigos del Libro, 1974.

HIGUERAS RODRÍGUEZ, Mª Dolores, *Catálogo crítico de los documentos de la expedición Malaspina (1789-1794) del Museo Naval*, Madrid: Museo Naval, 3 vols., 1985-1994.

HIGUERAS RODRÍGUEZ, Mª Dolores (ed.), *La Expedición Malaspina, 1789-1794, Tomo IX, Diario General del Viaje por José Bustamante y Guerra*, Barcelona: Ministerio de Defensa-Museo Naval-Lunwerg, 1999.

IBÁÑEZ, Mª.Victoria, *La Expedición Malaspina, 1789-1794, Tomo IV, Trabajos científicos y correspondencia de Tadeo Haenke*, Barcelona: Ministerio de Defensa-Museo Naval-Lunwerg, 1992.

KASPAR, Oldrich, "Naturalista Tadeo Haenke y su interés etnográfico por América", *Annals of the Naprstek Museum*, 13, Prague, 1985, pp. 187-200.

KING, Robert J., "Eora and English at Port Jackson: A Spanish View", *Aboriginal History*, vol. 10, 1986, pp. 45-58.

LUCENA GIRALDO, Manuel y Juan PIMENTEL, *Los «Axiomas políticos sobre la América» de Alejandro Malaspina,* Aranjuez: Doce Calles, 1991.

MANFREDI, Darío, *Alessandro Malaspina dei Marchesi di Mulazo. La inclinazione scientifiche e reformatrici,* Sarzana, 1984.

MANFREDI, Darío, *Alejandro Malaspina: la América imposible,* Madrid: Compañía Literaria, 1994.

MARTÍNEZ-CAÑAVATE BALLESTEROS, Luis Rafael, *La expedición Malaspina, 1789-1794, Tomo VI, Trabajos astronómicos, geodésicos e hidrográficos,* Barcelona: Ministerio de Defensa-Museo Naval-Lunwerg, 1994.

MONGE, Fernando, *En la costa de la niebla. El paisaje y el discurso etnográfico ilustrado de la Expedición Malaspina en el Pacífico,* Madrid: CSIC, 2002.

MUÑOZ GARMENDIA, Félix, *La Expedición Malaspina, 1789-1794, Tomo III, Diarios y trabajos botánicos de Luis Née,* Barcelona: Ministerio de Defensa-Museo Naval-Lunwerg, 1992.

NOVO Y COLSON, Pedro, *Viaje político-científico alrededor del mundo por la corbetas Descubierta y Atrevida, al mando de los capitanes de navío, don Alejandro Malaspina y don José Bustamante y Guerra, desde 1789 a 1794*, Madrid, 1885.

PALAU, Mercedes, *Catálogo de los dibujos, aguadas y acuarelas de la expedición Malaspina*, Madrid: Ministerio de Cultura, 1980.

PALAU, Mercedes *et al.* (eds.), *Viaje científico y político a la América meridional, a las costas del mar Pacífico y a las islas Marianas y Filipinas, verificado en los años de 1789, 90, 92, 93 y 94*, Madrid: El Museo Universal, 1984.

PALAU, Mercedes, Emilio SOLER y Josep OPATRNÝ (coords.), *El Paraíso Ilustrado. Malaspina y Haenke en el Nuevo Mundo. Siglos XVIII-XIX*, Madrid: MAEC-AECI-Lunwerg, 2006.

PIMENTEL, Juan, *En el Panóptico del Mar del Sur. Orígenes y desarrollo de la visita australiana de la Expedición Malaspina (1793),* Madrid: CSIC, 1992.

PIMENTEL, Juan, *La Expedición Malaspina, 1789-1794, Tomo V, Antropología y noticias etnográficas*, *Malaspina*, Barcelona: Ministerio de Defensa-Museo Naval-Lunwerg, 1993.

PIMENTEL, Juan, *La Expedición Malaspina, 1789-1794, Tomo VII, Descripciones y reflexiones políticas*, Barcelona: Ministerio de Defensa-Museo Naval-Lunwerg, 1995.

PIMENTEL, Juan, *La física de la Monarquía. Ciencia y política en el pensamiento colonial de Alejandro Malaspina (1754-1810),* Aranjuez: Doce Calles, 1998.

PIMENTEL, Juan, *Viajeros científicos: Jorge Juan, Mutis, Malaspina. Tres grandes expediciones al Nuevo Mundo,* Madrid: Nívola, 2001.

PUIG-SAMPER, Miguel Ángel, *Las expediciones científicas durante el siglo XVIII,* Madrid: Akal, 1991.

PUIG-SAMPER, Miguel Ángel, *La expedición Malaspina. Un viaje hacia el conocimiento y la modernidad,* Madrid: Accentur, 2011.

PUIG-SAMPER, Miguel Ángel (ed.), *España explora. Malaspina 2010,* Barcelona: CSIC- Ministerio de Defensa-Fundación BBVA-AC/E-Lunwerg, 2011.

REVERTE, Javier, Miguel Ángel PUIG-SAMPER, José María MORENO MARTÍN y Fernando VALLESPÍN, *Expedición Malaspina. Un viaje alrededor del mundo, 1789-1794,* Madrid: Ministerio de Defensa-Turner, 2010.

SAGREDO BAEZA, Rafael y José Ignacio GONZÁLEZ LEIVA, *La Expedición Malaspina en la frontera austral del imperio es-*

*pañol,* Santiago de Chile: Centro de Investigaciones Diego Barros Arana-Editorial Universitaria, 2004.

SÁIZ, Blanca, *Bibliografía sobre la expedición Malaspina y su entorno,* Madrid: El Museo Universal, 1992.

SÁNCHEZ MONTAÑÉS, Emma, *Los pintores de la Expedición Malaspina en la Costa Noroeste. Una etnografía ilustrada,* Madrid: CSIC, 2013.

SOLER PASCUAL, Emilio, *La conspiración Malaspina (1795-1796),* Alicante: Instituto de Cultura Juan Gil-Albert, 1990.

SOTA RIUS, José de la, *Tras las huellas de Malaspina,* Barcelona: RTVE-Lunwerg, 1994.

SOTOS SERRANO, Carmen, *Los pintores de la Expedición de Alejandro Malaspina*, Madrid: Real Academia de la Historia, 2 vols., 1982.

VIANA, Francisco Javier de, *Diario del viage explorador de las corbetas españolas "Descubierta" y "Atrevida" en los años de 1789 a 1794*, Uruguay: Cerrito de la Victoria, 1849.

**Enlaces digitales**

http://www.larramendi.es/i18n/consulta_aut/registro.cmd?id=3759

https://en.wikipedia.org/wiki/Malaspina_Expedition

https://en.wikipedia.org/wiki/Alessandro_Malaspina

https://es.wikipedia.org/wiki/Jos%C3%A9_de_Bustamante_y_Guerra

https://en.wikipedia.org/wiki/Spanish_expeditions_to_-the_Pacific_Northwest

https://web.viu.ca/black/amrc/index.htm?Biographies/biographyold.htm&2

http://www.expedicionmalaspina.es/

http://www.rtve.es/alacarta/videos/la-expedicion-malaspina/

http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/malaspina/index.html

http://www.bne.es/es/Micrositios/Guias/12Octubre/CienciaExploracion/Malaspina/

https://scholar.google.com/citations?user=6WNtP-wAAAAJ&hl=es

http://bibliotecavirtualdefensa.es/BVMDefensa/i18n/consulta/registro.cmd?id=1668

http://bibliotecavirtualdefensa.es/BVMDefensa/i18n/consulta/registro.cmd?id=13502

http://www.juntadeandalucia.es/cultura/blog/la-expedicion-malaspina-y-cadiz-papeles-y-efectos-de-las-corbetas-descubierta-y-atrevida-en-la-aduana-de-cadiz/

http://www.lunigiana.net/mulazzo/malaspina/malaspina.htm

https://web.viu.ca/black/amrc/index.htm?home.htm&2

http://pronoticias.com/los-materiales-de-la-expedicion-malaspina-en-el-real-jardin-botanico-de-madrid/

www.insugeo.org.ar/publicaciones/docs/misc-16-06.pdf

# ÍNDICE

Créditos 1
Índice 2
Alejandro Malaspina 3
Alejandro Malaspina, el marino ilustrado 3
El joven Alejandro Malaspina 3
El viaje de Malaspina con la Astrea alrededor del mundo 6
La Academia de Guardiamarinas de Cádiz y el Observatorio 9
Malaspina en la Academia de Cádiz 11
El proyecto de viaje científico-político de circunnavegación 13
El proyecto de Alejandro Malaspina y José Bustamante 13
Los preparativos del viaje. Ciencia de excelencia 19
Una obsesión de Malaspina: la salud a bordo 23
Los instrumentos científicos y los libros 27
Los marinos de la expedición Malaspina 28
Los naturalistas de la expedición 31
Los pintores de la expedición Malaspina 33
Malaspina y su expedición científica (1789-1794) 38
La expedición Malaspina en América meridional y central 38
México y la exploración de la costa Noroeste 46
Algunos datos sobre la vida a bordo de las corbetas en América 52
La exploración de las corbetas en las islas Marianas y Filipinas 55

Alejandro Malaspina en los mares del Sur 59
La vuelta de la expedición a España 70
Los resultados científicos y artísticos de la expedición Malaspina 75
La nueva cartografía de América y el Pacífico 75
La zoología y la historia natural de la expedición 78
La descripción de nuevas especies botánicas 86
La aventura de los artistas científicos 91
Las vistas del mundo: de Montevideo a Nueva Zelanda 92
La representación ilustrada del mundo natural 94
Los tipos antropológicos: patagones, mestizos, indios y australianos 96
Bibliografía 100
Enlaces digitales 104